

Satzungsbeilage 2024 - II



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Impressum:

Herausgeberin:
Die Präsidentin der TU Darmstadt
Karolinenplatz 5
64289 Darmstadt

Tel. 06151/16-0
E-Mail: dezernat_ii@zv.tu-darmstadt.de

Erscheinungsdatum: 22. April 2024

[http:// www.tu-darmstadt.de/satzungsbeilagen](http://www.tu-darmstadt.de/satzungsbeilagen)

Inhaltsverzeichnis

Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.)	3
Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.)	18
Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Materialwissenschaft Bachelor of Science (B.Sc.)	35
Ordnung des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.)	45
Ordnung des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.)	73
Ordnung des Studiengangs Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.)	117
Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Bachelor of Science (B.Sc.)	136
Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Master of Science (M.Sc.)	148
Ordnung des Studiengangs Energy Science and Engineering Master of Science (M.Sc.)	165
Ordnung des Studiengangs Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.)	184
Ordnung des Studiengangs Mechatronik Master of Science (M.Sc.)	196
Satzung Assistenzprofessuren der TU Darmstadt mit und ohne TenureTrack	214

Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.)

Änderung der Ordnung des Studiengangs
vom 27.04.2023



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 27.04.2023

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2024

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Darmstadt vom 21.12.2023 (Az.: 651-2-1) wird die Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften mit Änderungen des Anhangs I vom 27.04.2023 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 21.12.2023

gez.

Die Präsidentin der Technischen Universität Darmstadt
Prof. Dr. Tanja Brühl

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
1.....Ausführungsbestimmungen	3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	5
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	13
1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen	15

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik wird vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Science.

zu § 3a (1): Sicherung des Studienerfolgs – Instrumente

Zur Sicherung des Studienerfolgs wird folgendes Instrument verwendet:

- Mindestleistungen nach § 3a Abs. 6 APB

zu § 5 (2), (3): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) der Prüfungsleistungen sowie die Gewichtung mit der diese in die Gesamtnote des Moduls einfließen, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche.

zu § 11 (4), (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 20 (3), (4) Fachprüfungen und Studienleistungen – Regelung zu vorgezogenen Masterleistungen

Die Masterthesis ist von den freiwilligen Zusatzprüfungen ausgeschlossen.

Das Modul „Externe Projektarbeit“ kann als vorgezogene Masterleistung nur dann absolviert werden, wenn die Abschlussarbeit eingereicht wurde (Tag der Abgabe).

zu § 22 (2): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 Min. pro Prüfling und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 Min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Das Thema für die Bachelorthesis wird vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften oder von dem Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik vergeben.

Das Thema der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang

- (1) mindestens 120 CP erworben und
- (2) das Bachelorseminar erfolgreich absolviert worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 12 CP (360 Stunden) und muss innerhalb von 13 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nicht anders festgelegt, gehen die Noten der Prüfungsleistungen innerhalb des Moduls entsprechend der den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte in die Modulnote ein.

zu § 28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

Die Bachelorthesis geht mit dem Faktor 3 in die Berechnung der Gesamtnote ein.

zu § 38a: In Kraft Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2024 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht. Das Präsidium der TU Darmstadt wird ermächtigt, eine redaktionell überarbeitete Gesamtfassung der Ordnung des Studiengangs B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik vom 27.04.2023 in der genehmigten Fassung neu bekannt zu machen. Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 28.04.2023 (Satzungsbeilage 2023-II) gemäß § 38a außer Kraft.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulbeschreibungen

Darmstadt, den 21.03.2024

gez.

Prof. Dr. Alexander Kock
Der Dekan des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

18-fi-1020	Praktikum Regelungstechnik I		bnb	M/S		1	1		f	PR	6						6	
18-fi-1020-pr	Praktikum Regelungstechnik I								4									
Studium Generale (CP: min. 3/max. 6), Bereich nach § 30 (6) APB											0	o		3-6	6			
Gesamtkatalog aller Module an der TU Darmstadt (Auswahl, studiengang-unspezifische Fachbereiche)																		
	Gesamtkatalog aller Module der TU Darmstadt	St							0		f							
	Gesamtkatalog aller Module der TU Darmstadt	bnb							0		f							
	Sprachenzentrum und Weitere (außer FB 01, FB 04, FB 13, FB 16, FB 18, FB 20)																	
Anerkannte Leistung ohne Äquivalent																		
		bnb							0		f							
Abschlussmodul																		
									3	o		12	12					
Variante (1)	Bachelorthesis (am FB Rechts- und Wirtschaftswissenschaften)	St		Th							f		12				x	
Variante (2)	Bachelorthesis (am FB Elektrotechnik und Informationstechnik)	St		Th							f		12				x	
Summe											180	27	30	28	31	33	31	

*) Die inhaltliche Ausgestaltung der Vertiefungen erfolgt am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik und wird mit gesondertem Beschluss des dortigen Fachbereichsrates festgelegt.
Stand: 28.09.2022 AH | Erweiterung 2023: Beschluss FBR FB 01 24.07.2023

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Hochschulzugangsberechtigung

1.2.2. Qualifikationsziele

Im Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität Darmstadt erwerben die Studierenden sowohl fachliche als auch fachübergreifende Kompetenzen. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und auch wesentliche Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang.

Im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen erhalten die Studierenden eine solide fachliche Ausbildung, die die Bereiche Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie die gewählte ingenieurwissenschaftliche Disziplin Elektrotechnik und Informationstechnik umfasst. Sie erwerben die Kompetenzen zur Lösung von Problemen an der Schnittstelle zwischen Wirtschaftswissenschaften und Ingenieurwissenschaften. Sie erhalten eine breite interdisziplinäre Ausbildung und es eröffnen sich aufgrund der Fülle von Spezialisierungsmöglichkeiten vielfältige Einsatzfelder. Die Breite der Ausbildung ermöglicht den Absolventinnen und Absolventen ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit an ein dynamisches Berufsumfeld. Im Studiengang werden berufs- und forschungsbefähigende Qualifikationen vermittelt, um das erworbene Wissen in Beruf, Gesellschaft und Wissenschaft verantwortungsbewusst einsetzen zu können.

Nach Abschluss des Bachelorstudiengangs sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage,

- ihr Fachwissen zu den mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der Elektrotechnik und Informationstechnik, den Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre sowie der Rechtswissenschaften einzusetzen.
- weitgehend selbständig Aufgabenstellungen zu allen Inhalten der Lehrveranstaltungen des Studiengangs zu bearbeiten.
- weitgehend selbständig anspruchsvolle Probleme und Aufgabenstellungen aus der Praxis, in denen sowohl wirtschaftliche als auch ingenieurbezogene Aspekte zentral sind, mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren und zu lösen.
- die hierzu erforderlichen Methoden und Arbeitstechniken zu identifizieren und korrekt umzusetzen.
- verschiedene Medien zur Informationsbeschaffung zu nutzen und deren Zuverlässigkeit sicher einzuschätzen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen sicher an Experten und Fachfremde zu kommunizieren.
- ein begrenztes Thema aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaft oder Wirtschafts- und Rechtswissenschaften mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit selbständig zu bearbeiten.
- flexibel in kleinen und großen Projektteams zu arbeiten und solche Teams effizient zu organisieren. Dabei hatten sie Gelegenheit, Führungskompetenz zu erwerben.

- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- rechtliche Vorgaben in ingenieurtechnischen Verfahren umzusetzen.
- die Arbeit auf verschiedenen Zeitskalen selbständig zu organisieren.
- weiterführende Lernprozesse selbständig zu gestalten und lebenslang zu lernen.

1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.)

Änderung der Ordnung des Studiengangs
vom 27.04.2023



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 27.04.2023

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2024

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Darmstadt vom 21.12.2023 (Az.: 651-2-1) wird die Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik (M.Sc.) des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften mit Änderungen des Anhangs I vom 27.04.2023 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 21.12.2023

gez.

Die Präsidentin der Technischen Universität Darmstadt
Prof. Dr. Tanja Brühl

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
1.....Ausführungsbestimmungen	3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	7
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	13
1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen	17

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik wird vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 5 (2), (3): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) der Prüfungsleistungen sowie die Gewichtung mit der diese in die Gesamtnote des Moduls einfließen, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche.

zu § 11 (4), (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen und Eingangskompetenzen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik und insbesondere die von den Bewerberinnen und Bewerbern mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik an der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Einzelheiten zu den Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anhang II geregelt. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Kompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerberinnen und Bewerbern einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen: das Zeugnis über den ersten Studienabschluss, das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs. Daneben

können die Bewerberinnen und Bewerber weitere Unterlagen vorlegen, z.B. Zulassungs- und Eignungstests anderer Hochschulen oder privater Anbieter.

zu § 17a (4) Lit. c): materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt. Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden. Das Ergebnis der Eingangsprüfung gilt nur für das Bewerbungssemester.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird entweder

- ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der Technischen Universität Darmstadt durchgeführt
- oder
- ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten per datenschutzrechtlich unbedenklicher internet-basierter Videotelefonie durchgeführt, wobei die Identität der Bewerberin oder des Bewerbers durch einen Treuhänder vor Ort (insbesondere Mitarbeiter kooperierender Hochschulen oder des DAAD) festgestellt wird. Der Treuhänder sichert auch die rechtmäßige Durchführung des Prüfverfahrens vor Ort.

Wenn im Rahmen der Bewerbungsfrist absehbar ist, dass mehr als 10 Kandidatinnen oder Kandidaten eine materielle Eingangsprüfung ablegen müssen oder ein Videotelefonat nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann, kann die Prüfungskommission beschließen, dass stattdessen die Eignung der Kandidatinnen und Kandidaten durch eine schriftliche Prüfung von 90 Minuten Dauer in den Räumlichkeiten der Technischen Universität Darmstadt überprüft wird.

Die Prüfungskommission kann auch einen Treuhänder vor Ort (insbesondere Mitarbeiter oder Mitarbeiterinnen kooperierender Hochschulen oder des DAAD) mit der Durchführung der mündlichen oder schriftlichen Prüfung nach Maßgabe dieser Ordnung beauftragen; die Entscheidung der Prüfungskommission bleibt unberührt.

Die Prüfungskommission legt Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt Prüferinnen und Prüfer. Diese bestimmen den Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen.

Die Prüfungskommission kann eine Bewerberin oder einen Bewerber von der materiellen Eingangsprüfung befreien, wenn bereits

- aufgrund der nachgewiesenen Leistungen in erfolgreich abgeschlossenen vergleichbaren Studiengängen
- oder
- aufgrund eines Zulassungs- und Eignungstests einer anderen Hochschule oder eines privaten Anbieters mit entsprechenden Standards

zu erwarten ist, dass sie/er das Masterstudium im Studiengang M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik erfolgreich abschließen wird.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass der Bewerberin oder dem Bewerber Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt. Die Auflagen sind bis zum Abschluss des zweiten Fachsemesters zu erbringen.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (2): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 Min. pro Prüfling und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 Min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (4): Abschlussarbeit – Betreuung und Bewertung

Das Thema für die Masterthesis wird

- (1) fachbereichsübergreifend, vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und dem Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik oder
- (2) vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften oder
- (3) vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik vergeben.

Im Falle einer fachbereichsübergreifenden Thematik der Abschlussarbeit nach Ziffer (1) erfolgt die Betreuung und Bewertung durch zwei Hochschullehrer, einen aus dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und einen aus dem Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik. Für die Bewertung der Arbeit gilt § 26 (1) der Ausführungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nicht anders festgelegt, gehen die Noten der Prüfungsleistungen innerhalb des Moduls entsprechend der den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte in die Modulnote ein.**zu § 28 (3): Gesamtnote**

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 31 (1): Zweite Wiederholung

Die zweite Wiederholungsprüfung kann im Einvernehmen von Prüfenden und Prüflingen mündlich stattfinden. Der Antrag des Prüflings ist der Prüfungskommission mindestens vier Wochen vor der Prüfung schriftlich vorzulegen.

zu § 38a: In Kraft Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2024 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht. Das Präsidium der TU Darmstadt wird ermächtigt, eine redaktionell überarbeitete Gesamtfassung der Ordnung des Studiengangs M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik vom 27.04.2023 in der genehmigten Fassung neu bekannt zu machen. Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 28.04.2022 (Satzungsbeilage 2023-II) gemäß § 38a außer Kraft.

Anhang I Studien- und Prüfungsplan
Anhang II Kompetenzbeschreibungen
Anhang III Modulbeschreibungen

Darmstadt, den 21.03.2024

gez.

Prof. Dr. Alexander Kock
Der Dekan des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Elektrotechnik u. Informationstechnik (M.Sc.) |



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungsleistungen						Kurs		Semester						
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung für Modulnote (%)	Gewichtung für Gesamtnote (Faktor)	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.				
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, E=Essay, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)				
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ, OPR= Orientierungsprüfung															
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; Ü=Übung; VU=Vorlesung und Übung; PJ=Projekt; PR=Praktikum, PS=Proseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung, iV=integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, EK=Exkursion, KO=Kolloquium															
CP:	Leistungspunkte											W1. W2. W3. W4.				
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (CP: min. max. 42)										o	42					
Wahlmodule (Modul: min. 6/max. 8 CP: min./max. 36), Bereich nach § 30 (5) APB										o	36					
01-14-3M02/6	Financial Accounting	St		M/S			1	4	f		6					
	Internationale Rechnungslegung							2		VU			x			
	Konzernrechnungslegung							2		VU		x				
	Bilanzanalyse und Bilanzpolitik							2		VU			x			
01-22-0M05/6	Technology and Innovation Management	St		M/S			1	4	f		6					
	Technology and Innovation Management							4		VU		x				
01-42-0M02/6	Nachhaltige Unternehmensführung	St		M/S			1	4	f		6					
	Corporate Governance - Der Ordnungsrahmen der Unternehmen							2		VU			x			
	Qualitäts- und Umweltmanagement							2		VU			x			
01-63-0M02/6	Economic Policy	St		M/S			1	4	f		6					
	Public Economics							2		VU		x			x	
	Political Economics							2		VU		x			x	
01-64-2M01/6	Ökonometrische Methoden	St		M/S			1	4	f		6					
	Methoden der empirischen Wirtschaftsforschung							2		VL		x				
	Productivity and Efficiency Analysis							2		VL		x				
	Microeconometrics							2		VL		x				
	Zeitreihenanalyse							2		VL			x			
und weitere Module (Katalog)																
Masterseminar (Modul: min./max. 1)										o	6					
01-01-0M05	Masterseminar	St		H+Pt			1	2	o		6					
	Masterseminar							2	f	S		x	x	x	x	
Elektrotechnik und Informationstechnik (CP: min./max. 42)										o	42					
Vertiefungsstudium Elektrotechnik und Informationstechnik (Vertiefung: min./max. 1)*, Bereich nach § 30 (5) APB										o	42					
Vertiefung Automatisierungstechnik (AUT) (CP: mind. 42)										f	42					
AUT - Grundlagen (min. 14 CP)										o	10					
AUT - Pflichtbereich (CP: min./max. 10)										o	10					
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III	St		K	180		1	3	o		4					
	Systemdynamik und Regelungstechnik III							2		VL		x				
	Systemdynamik und Regelungstechnik III							1		Ü		x				
16-14-5010	Technische Thermodynamik I	St		K	150		1	5	o		6					
	Technische Thermodynamik I							3		VL		x				
	Technische Thermodynamik I - Gruppenübung							1		GÜ		x				
	Technische Thermodynamik I - Hörsaalübung							1		HÜ		x				
AUT - Wahlpflichtbereich (Modul: min. 1/max. 2)										o	10					
18-fi-2020	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme	St		mP/K	25/9 0		1	4	f		6					
	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme							3		VL			x			
	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme							1		Ü			x			
18-hs-1010	Elektrische Energieversorgung I	St		M/S			1	4	f		5					
	Elektrische Energieversorgung I							2		VL			x			
	Elektrische Energieversorgung I							2		Ü			x			
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen	St		K	90		1	3	f		4					
	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen							2		VL				x		
	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen							1		Ü				x		
18-fi-2080	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme	St		mP/K	25/9		1	3	f		4					
	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme							2		VL			x			
	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme							1		Ü			x			
18-fi-2070	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung	St		mP/K	25/9		1	4	f		6					

	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung							3		VL				x		
	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung							1		Ü				x		
18-fi-2030	Modellbildung, Simulation und Optimierung	St	mP/K	25/1			1	5	f		7					
	Modellbildung, Simulation und Optimierung							3		VL			x			
	Modellbildung, Simulation und Optimierung							2		Ü			x			
18-hb-1020	Rechnersysteme I	St	K	90			1	4	f		6					
	Rechnersysteme I							3		VL			x			
	Rechnersysteme I							1		Ü			x			
16-11-5010	Technische Strömungslehre	St	SF				1	4	f		6					
	Technische Strömungslehre							3		VL			x			
	Technische Strömungslehre							1		Ü			x			
und weitere Module (Katalog)																
AUT - Spezialisierung (CP: min. 20/max. 28 offener Katalog)											o					20-28
AUT - Vorlesungen (CP: min. 4/max. 24)											o					4-24
18-fi-2010	Optimal and Predictive Control	St	K	120			1	3	f		4					
	Optimal and Predictive Control							2		VL			x			
	Optimal and Predictive Control							1		Ü			x			
18-gt-2020	Control of Drives	St	K	90			1	4	f		5					
	Control of Drives							2		VL			x			
	Control of Drives							2		Ü			x			
und weitere Module (Katalog)																
AUT - Praktika und Projektseminare (Modul: min. 1/max. 2 CP: max. 16)											o					
18-fi-2100	Praktikum Matlab/Simulink II		St	M/S			1	4	f		6					
	Praktikum Matlab/Simulink II							4		PR				x		
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II	St	K	180			1	4	f		5					
	Praktikum Regelungstechnik II							4		PR				x		
18-ad-2080	Projektseminar Automatisierungstechnik	St	mP	30			1	4	f		8					
	Projektseminar Automatisierungstechnik							4		PJ				x		
und weitere Module (Katalog)																
Vertiefung Datentechnik (DT) (CP: min. 42)											f					42
DT - Grundlagen (Module: min. 3)											o					
18-ho-2010	Advanced Digital Integrated Circuit Design	St	K	90			1	4	f		6					
	Advanced Digital Integrated Circuit Design							3		VL			x			
	Advanced Digital Integrated Circuit Design							1		Ü			x			
18-dt-2010	Industriekolloquium	St	M/S				1	2	f		2					
	Industriekolloquium							2		KO			x			
18-sm-2010	Kommunikationsnetze II	St	K	120			1	4	f		6					
	Kommunikationsnetze II							3		VL			x			
	Kommunikationsnetze II							1		Ü			x			
18-hb-2030	Rechnersysteme II	St	mP	30			1	4	f		6					
	Rechnersysteme II							3		VL			x			
	Rechnersysteme II							1		Ü			x			
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung	St	M/S				1	4	f		6					
	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung							3		VL			x			
	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung							1		Ü			x			
DT - Spezialisierung (CP: min. 16/max. 28 offener Katalog)											o					16-28
DT - Vorlesungen (Modul: min. 1)											o					
18-sm-2280	Software Defined Networking	St	K	120			1	4	f		6					
	Software Defined Networking							3		VL				x		
	Software Defined Networking							1		Ü				x		
18-ho-2200	Computer Aided Design for SoCs	St	K	90			1	4	f		5					
	Computer Aided Design for SoCs							2		VL			x			
	Computer Aided Design for SoCs							1		Ü			x			
	Computer Aided Design for SoCs							1		PR			x			
und weitere Module (Katalog)																
DT - Seminare, Praktika und Projektseminare (Modul: min. 1/max. 2)																
18-sm-2070	Praktikum Multimedia Kommunikation II		St	M/S			1	3	f		6					
	Praktikum Multimedia Kommunikation II							3		PR				x		
18-su-2030	Projektseminar Modellbasierte Softwareentwicklung	St	mP	30			1	3	f		6					
	Projektseminar Modellbasierte Softwareentwicklung							3		PR				x		
und weitere Module (Katalog)																
Vertiefung Elektrische Energietechnik (EET) (CP: min. 42)											f					42
EET - Grundlagen (CP: min. 14/max. 27)											o					14-27
EET - Elektrische Energiesysteme (Modul: min. 1)											o					
18-hs-2030	Elektrische Energieversorgung II	St	M/S				1	4	f		5					
	Elektrische Energieversorgung II							2		VL			x			
	Elektrische Energieversorgung II							2		Ü			x			
18-hs-2150	Hochspannungstechnik II	St	K	120			1	3	f		4					
	Hochspannungstechnik II							2		VL			x			
	Hochspannungstechnik II							1		Ü			x			
18-st-2020	Machine Learning & Energy	St	M/S				1	4	f		6					
	Machine Learning & Energy							2		VL				x		
	Machine Learning & Energy							1		Ü				x		
	Machine Learning & Energy							1		PR				x		
und weitere Module (Katalog)																
EET - Umrichter- und Antriebstechnik (Modul: min. 1)											o					
18-gt-2010	Advanced Power Electronics	St	K	90			1	4	f		5					
	Advanced Power Electronics							2		VL			x			
	Advanced Power Electronics							2		Ü			x			
18-bi-2010	Energy Converters	St	M/S				1	5	f		7					
	Energy Converters							3		VL			x			
	Energy Converters							2		Ü			x			
und weitere Module (Katalog)																
EET - Spezialisierung (CP: min. 15/max. 28 offener Katalog)											o					15-28
EET - Vorlesungen (Modul: min. 1)											o					
18-gt-2020	Control of Drives	St	K	90			1	4	f		5					
	Control of Drives							2		VL			x			

Erläuterung: Bei Wahl der Vertiefung AET muss der Vorsitz der Prüfungskommission etit den individuellen Prüfungsplan der Vertiefung genehmigen. Bereits genehmigte Prüfungspläne werden zu "AET-Musterstudienplänen" und sind nicht mehr genehmigungspflichtig. Die Verwendung von „AET-Musterstudienplänen“ wird durch das Prüfungsmanagement überprüft.														
...														
AET - Spezialisierung (CP: min. 20/max. 30 offener Bereich)										o				
AET - Vorlesungen (offener Bereich; Module: min. 1)										o				
...														
AET - Seminare, Praktika und Projektseminare (offener Bereich; CP: min. 4 / max. 16)										o				
Vertiefung Vernetzte Autonome Systeme (VAS) (CP: min. 42)										f				
VAS - Grundlagen (CP: min. 17 / max. 30)										o				
VAS - Pflichtbereich (CP: min. 17 / max. 30 geschlossener Katalog)										o				
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II	St	K	180	1	1		f	X	7		7		
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II				X	X		2		UE				
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II				X	X		3		VL				
18-kl-2010	Kommunikationstechnik II	St	K	90	1	1		f	X	5	5			
18-kl-2010-ue	Kommunikationstechnik II				X	X		2		UE				
18-kl-2010-vl	Kommunikationstechnik II				X	X		2		VL				
18-pe-2080	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken	St	mP/K	20/1 20	1	1		f	X	6	6			
18-pe-2080-ue	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken				X	X		1		UE				
18-pe-2080-vl	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken				X	X		3		VL				
18-zo-2060	Digitale Signalverarbeitung	St	K	180	1	1		f	X	6	6			
18-zo-2060-ue	Digitale Signalverarbeitung				X	X		1		UE				
18-zo-2060-vl	Digitale Signalverarbeitung				X	X		3		VL				
18-fi-2020	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme	St	mP/K	25/9 0	1	1		f	X	6		6		
18-fi-2020-vl	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme				X	X		3		VL				
18-fi-2020-ue	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme				X	X		1		UE				
VAS - Spezialisierung (CP: min. 12 / max. 25)										o				
VAS - Vorlesungen (offener Katalog; CP: min. 6; max. 20)										o				
18-fi-2040	Modellprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen	St	mP/K	25/9 0	1	1		f	X	4		4		
18-fi-2040-vl	Modellprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen				X	X		2		VL				
18-fi-2040-ue	Modellprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen				X	X		1		UE				
18-kl-2070	Fundamentals of Reinforcement Learning	St	mP/K	20/6 0	1	1		f	X	4		4		
18-kl-2070-ue	Fundamentals of Reinforcement Learning				X	X		1		UE				
18-kl-2070-vl	Fundamentals of Reinforcement Learning				X	X		2		VL				
18-kl-2020	Mobilkommunikation	St	K	90	1	1		f	X	6		6		
18-kl-2020-ue	Mobilkommunikation				X	X		1		UE				
18-kl-2020-vl	Mobilkommunikation				X	X		3		VL				
18-fi-2060	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme	St	mP/K	25/9 0	1	1		f	X	6		6		
18-fi-2060-vl	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme				X	X		2		VL				
18-fi-2060-ue	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme				X	X		2		UE				
18-fi-2080	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme	St	mP/K	25/9 0	1	1		f	X	4		4		
18-fi-2080-ue	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme				X	X		1		UE				
18-fi-2080-vl	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme				X	X		2		VL				
18-fi-2030	Modellbildung, Simulation und Optimierung	St	mP/K	25/1 20	1	1		f	X	7	7			
18-fi-2030-vl	Modellbildung, Simulation und Optimierung				X	X		3		VL				
18-fi-2030-ue	Modellbildung, Simulation und Optimierung				X	X		2		UE				
18-fi-2070	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung	St	mP/K	25/9 0	1	1		f	X	6		6		
18-fi-2070-vl	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung				X	X		3		VL				
18-fi-2070-ue	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung				X	X		1		UE				
18-kp-2110	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen	St	mP/K	30/1 20	1	1		f	X	6	6			
18-kp-2110-pr	Praktikum Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen				X	X		1		PR				
18-kp-2110-ue	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen				X	X		1		UE				
18-kp-2110-vl	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen				X	X		2		VL				
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III	St	K	180	1	1		f	X	4		4		
18-ad-2010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik III				X	X		1		UE				
18-ad-2010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik III				X	X		2		VL				
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen	St	K	90	1	1		f	X	4		4		
18-ad-2020-ue	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen				X	X		1		UE				
18-ad-2020-vl	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen				X	X		2		VL				
18-kp-2080	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology	St	mP/K	30/9 0	1	1		f	X	4		4		
18-kp-2080-ue	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology				X	X		1		UE				
18-kp-2080-vl	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology				X	X		2		VL				
18-pe-2060	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming	St	mP/K	20/1 20	1	1		f	X	4		4		
18-pe-2060-ue	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming				X	X		1		UE				
18-pe-2060-vl	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming				X	X		2		VL				
18-pe-2020	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation	St	mP/K	20/1 20	1	1		f	X	6		6		
18-pe-2020-pr	Praktikum Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation				X	X		1		PR				

18-pe-2020-ue	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation									1				UE									
18-pe-2020-vl	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation									2				VL									
18-pe-2030	MIMO - Communication and Space-Time-Coding	St		mP/K	20/1 20		1	1				f			4				4				
18-pe-2030-ue	MIMO - Communication and Space-Time-Coding										1			UE									
18-pe-2030-vl	MIMO - Communication and Space-Time-Coding										2			VL									
18-pe-2010	Informationstheorie II: Netzwerke	St		mP/K	20/1 20		1	1				f			6			6					
18-pe-2010-ue	Informationstheorie II: Netzwerke										1			UE									
18-pe-2010-vl	Informationstheorie II: Netzwerke										3			VL									
18-sm-1010	Kommunikationsnetze I	St		K	120		1	1				f			6			6					
18-sm-1010-ue	Kommunikationsnetze I										1			UE									
18-sm-1010-vl	Kommunikationsnetze I										3			VL									
18-zo-2110	Data Science I	St		mP/K	45/9 0		1	1				f			5			5					
18-zo-2110-ue	Data Science I										2			UE									
18-zo-2110-vl	Data Science I										2			VL									
18-mu-2010	Robust Data Science With Biomedical Applications	St		K	180		1	1				f			6			6					
18-mu-2010-ue	Robust Data Science With Biomedical Applications										1			UE									
18-mu-2010-vl	Robust Data Science With Biomedical Applications										3			VL									
18-zo-2010	Adaptive Filter	St		mP/K	20/9 0		1	1				f			6			6					
18-zo-2010-ue	Adaptive Filter										1			UE									
18-zo-2010-vl	Adaptive Filter										3			VL									
...																							
VAS - Praktika, Projektseminare und Seminare (offener Katalog; Modul: min. 1/max. 2; CP: min. 5 / max. 16)															o		5-16			8		5	
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II	St	M/S				1	1			f				5			5					
18-ad-2060-pr	Praktikum Regelungstechnik II									4				PR									
18-fi-2050	Praktikum Cyberphysische Systeme	St	M/S				1	1				f			5			5					
18-fi-2050-pr	Praktikum Cyberphysische Systeme									3				PR									
18-kl-2040	Projektseminar Drahtlose Kommunikation	St	M/S				1	1				f			8			8					
18-kl-2040-pj	Projektseminar Drahtlose Kommunikation									4				PJ									
18-pe-2050	Projektseminar Neue Themen in MIMO Kommunikationsnetzwerken	St	mP	40			1	1				f			8			8					
18-pe-2050-pj	Projektseminar Neue Themen in MIMO Kommunikationsnetzwerken									4				PJ									
18-zo-2100	Robust and Biomedical Signal Processing	St	mP	30			1	1				f			8			8					
18-zo-2100-se	Robust and Biomedical Signal Processing										4			SE									
18-zo-2030	Praktikum Digitale Signalverarbeitung	St	Kl+B	120			1	1				f			6			6					
18-zo-2030-pr	Praktikum Digitale Signalverarbeitung										3			PR									
18-zo-2040	Advanced Topics in Statistical Signal Processing	St	M/S				1	1				f			8			8					
18-zo-2040-se	Advanced Topics in Statistical Signal Processing										4			SE									
18-zo-2120	Data Science II	St	M/S	90			1	1				f			8			8					
18-zo-2120-se	Data Science II										4			SE									
...																							
Studium Generale (CP: min./max. 6), Bereich nach § 30 (6) APB															0		0		6				
Gesamtkatalog aller Module an der TU Darmstadt (Auswahl, studiengangs-unspezifische Fachbereiche)																							
Gesamtkatalog aller Module der TU Darmstadt		St					0				f												
Gesamtkatalog aller Module der TU Darmstadt		bnb					0				f												
Sprachenzentrum und Weitere (außer FB01, FB 18)																							
Externe Projektarbeit															f								
01-00-0M01/6	Externe Projektarbeit	bnb	SF				0				f				6								
Anerkannte Leistung ohne Äquivalent															f								
		bnb					0				f												
Abschlussmodul															1		0		30				
Variante (1)	Masterthesis (interdisziplinär)	St	Th									f			30					x			
Variante (2)	Masterthesis (am FB Rechts- und Wirtschaftswissenschaften)	St	Th									f			30					x			
Variante (3)	Masterthesis (am FB Elektrotechnik und Informationstechnik)	St	Th									f			30					x			
Summe															120	30	30	30	30	30			

*) Die inhaltliche Ausgestaltung der Vertiefungen erfolgt am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik.
Stand: 28.09.2022 | Erweiterung 2023: Beschluss FBR FB 01 24.07.2023

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Im Folgenden ist eine Auswahl der Kompetenzen aufgeführt, die an der Technischen Universität Darmstadt im Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik erworben werden und für den M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik erforderlich sind.

Diese sind charakteristisch für den Anspruch des konsekutiven Masterstudiengangs und damit wesentliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in dem auf dem Bachelor aufbauenden Masterstudiengang. Jede Absolventin und jeder Absolvent dieses Studiengangs hat neben dem Erwerb weiterer Kompetenzen folgende Erfahrungen gesammelt:

Absolventinnen und Absolventen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen auf allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs. Absolventinnen und Absolventen sind durch die Organisation des Studiums geübt in der selbstständigen Arbeitsorganisation unter engen Rahmenbedingungen auf verschiedenen Zeitskalen (bis hin zu einem Umfang von mehreren Semestern).

Dabei bedeutet

– **intensiv und umfassend,**

dass diese Erfahrungen nicht nur punktuell gesammelt werden (etwa in eigens dafür eingerichteten Lehrveranstaltungen), sondern dass sich dies durch das gesamte Studium hindurch zieht, wenn auch nicht unbedingt in jeder Lehrveranstaltung in gleichem Maße.

– **selbstständig,**

dass die Beratungsangebote im Wesentlichen der Aufgabenklärung und dem Einstieg dienen, aber darüber hinaus müssen die Studierenden die Aufgabe – je nach Vorgabe – einzeln oder im Team selbstständig bearbeiten.

Die Aufgabenstellungen sind in der Regel Transferaufgaben und erfordern Kreativität und Abstraktion bei der Lösung. Das Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

- **Mathematik:** die Fähigkeit, typische Beweise aus einem beweisorientierten Mathematikstudium zu verstehen und in zur Vorlesung analogen elementaren Fällen auch selbst korrekt zu führen.
- **Elektrotechnik und Informationstechnik:** die Fähigkeit, Grundgleichungen der Elektrotechnik anzuwenden, Berechnungen durchzuführen, Filterschaltungen analytisch grundlegend zu erfassen, elektrische Wirkungsweisen zu verstehen, zu beurteilen, und zu analysieren, die komplexe Rechnung der Elektrotechnik anzuwenden, zu abstrahieren, sie können sicher mit den Definitionen des elektrostatischen, elektroquasistatischen, magnetostatischen, magnetodynamischen Feldes umgehen, selbständig Messaufbauten und Messaufgaben durchzuführen, Messergebnisse hinsichtlich technischer Bedeutung, Genauigkeit und Fehlereinflüsse sicher bewerten, kennen das System der Maxwell'schen Gleichungen und beherrschen den zur Überführung notwendigen mathematischen Apparat der Integraltransformation, können diese z. B. in differentielle Formen überführen und bei physikalischen Problemen anwenden.
- **Betriebswirtschaft:** die Fähigkeit, ökonomische Probleme und Zusammenhänge im Betrieb zu verstehen sowie geeignete Methoden zu deren Lösung zu kennen und zu beurteilen, Verknüpfungen zwischen dem Grundlagenwissen zum Management von Wertschöpfungsnetzwerken zu weiterführenden Veranstaltungen in der Betriebswirtschaftslehre herzustellen die vermittelten

Konzepte der Strategiegestaltung auf verschiedenen Ebenen zu reproduzieren und im Praxiskontext anzuwenden, Arbeitsabläufe, die der Jahresabschlussstellung vorangestellt sind, zu verstehen und anzuwenden, Ansatz- und Bewertungsfragen der Bilanzierung nach HGB zu analysieren, die Gewinn- und Verlustrechnung, den Anhangs und den Lagebericht zu verstehen, verschiedene Bilanzierungsprobleme nach HGB zu lösen, Investitions- und Finanzierungsentscheidungen mit geeigneten Analysemethoden zu treffen, verschiedene Modelle zur Aufbau- und Ablauforganisation zu verstehen und zu reproduzieren Entscheidungsprobleme strukturiert in Form von mathematischen Optimierungsmodellen zu beschreiben, grundlegende mathematische Methoden zur Lösung solcher Optimierungsmodelle zu beherrschen, grundlegende Methoden zur Lösung produktionswirtschaftlicher Planungsprobleme eigenständig anzuwenden. Grundlagen der objektorientierten Programmierung zu kennen und anzuwenden, fortgeschrittene Konzepte der Objektorientierung zu kennen und anzuwenden, einfache Softwareprogramme zu lesen und zu schreiben, Programme mit UML-Diagrammen zu modellieren.

- **Volkswirtschaftslehre:** die Fähigkeit, mit dem analytischen Instrumentarium der mikro- und makroökonomischen Wirtschaftstheorie selbstständig volkswirtschaftliche Problemstellungen zu analysieren und deren Bedeutung für unternehmerische Entscheidungen richtig einzuschätzen. Hinzu kommt die Fähigkeit zum sicheren Einsatz und das vertiefte Verständnis ökonomischer Methoden zur Erstellung, Evaluierung und Interpretation multipler Regressionsanalysen, einschließlich der Anwendung moderner Spezifikationstestverfahren.
- **Statistik:** die Fähigkeit, statistische Methoden sicher selbstständig einzusetzen, deren Ergebnisse korrekt zu interpretieren und Aussagekraft richtig einzuschätzen, sowie für betriebliche Entscheidungen zu verwenden.
- **Rechtswissenschaft:** die Fähigkeit der selbständigen Fallbearbeitung und inhaltlichen Bewertung, zur Entwicklung der Methodik, Fähigkeit zur Anwendung der Grundzüge juristischer Gutachtertechnik und Analyse und Bewertung internationaler Handelsverträge, sich mit aktuellen rechtlichen Entwicklungen auf dem Gebiet des Unternehmensrechts auseinanderzusetzen, die verschiedenen Gesellschafts- und Konzernformen schwerpunktmäßig nach nationalem Recht, einschließlich ihrer Gründung, ihrer Vor- und Nachteile und ihrer Bedeutung in der Praxis, verstehen und beurteilen können, auf die Gesellschaftsform und die Lage der Gesellschaft abgestimmte Unternehmensfinanzierungen zu verstehen und anzuwenden, die grundlegenden, rechtlichen Rahmenbedingungen und die Funktionsweise des Kapitalmarkts zu verstehen und zu bewerten.

Seminararbeit und Bachelorthesis: die Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung eines begrenzten Themas aus dem Bereich der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften sowie der Elektrotechnik und Informationstechnik mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit.

- Hierzu erforderlich ist die Formulierung einer Forschungsfrage und deren Beantwortung, soweit es der aktuelle Stand der Forschung zulässt.
- Ebenfalls erforderlich ist eine selbständige und umfassende Literaturrecherche, wobei die verwendeten Literaturquellen den aktuellen Stand der Forschung widerspiegeln und zu einem nicht geringen Anteil englischsprachig sein sollen.
- Die Themenbearbeitung muss einen kreativen Eigenanteil enthalten, der beispielsweise in einer eigenen Analyse, Programmierung oder einer Stoffsystematisierung nach selbständig entwickelten Kriterien bestehen kann.
- Im Seminar müssen die Ergebnisse auch durch einen Vortrag präsentiert und zur Diskussion gestellt werden.

**Als Zugangskriterien für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung
Elektrotechnik und Informationstechnik (M.Sc.) nachzuweisende Kompetenzen**

Alle beschriebenen Erfahrungen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Studiengangs M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik. Insbesondere wesentlich ist, dass diese Erfahrungen im Zusammenhang mit den Inhalten der Grundlagenveranstaltungen Mathematik, Grundlagenkenntnissen und technischen Schlüsselkompetenzen der Elektrotechnik und Informationstechnik einschließlich der zusätzlich beschriebenen Kompetenzen einer gewählten Vertiefung, sowie Rechts- und Wirtschaftswissenschaften gesammelt werden. Im Folgenden werden die Anforderungen detailliert definiert, die uneingeschränkt notwendig sind, um den Masterstudiengang erfolgreich zu absolvieren:

1. Um zu dem Masterstudiengang zugelassen zu werden, müssen die oben definierten Erfahrungen nachgewiesen sein für Lehrveranstaltungen im Bereich Elektrotechnik und Informationstechnik im Gesamtumfang von mindestens 50 Kreditpunkten (CP), der Mathematik und Statistik im Umfang von 20 CP, der Rechtswissenschaft von mindestens 9 CP, der Wirtschaftswissenschaften von mindestens 30 CP und eine eigenständig angefertigte Seminararbeit.
2. Unter der Voraussetzung aus Punkt 1. gilt: Sollte das Bachelorstudium der Bewerberin oder des Bewerbers generell Erfahrungen in der oben beschriebenen Form vermitteln, aber nicht alle für den gewählten Masterstudiengang wesentlichen Inhalte der Elektrotechnik und Informationstechnik und der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften inhaltlich abdecken, kann zur Sicherung des Studienerfolgs die Zulassung in der Regel nur erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der einzelnen Modulnoten von Vorlesungen und Übungen sowie vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen in Elektrotechnik und Informationstechnik und Wirtschaftswissenschaften nicht schlechter als 3,0 ist und jede einzelne Modulnote in diesem Bereich besser als 4,0 ist. In diesem Fall wird die erfolgreiche Absolvierung der Prüfungen ausgewählter Veranstaltungen im Umfang von maximal 30 CP im ersten Studienjahr zur Auflage für die endgültige Zulassung gemacht.
3. Bei einem Bachelorstudium, das die oben definierten Anforderungen an die Art der Aufgabenstellung und an die Selbstständigkeit der Bearbeitung nicht erfüllt, kann bei ausreichend guten Noten der Bewerberin oder des Bewerbers im Bereich Elektrotechnik und Informationstechnik und Rechts- und Wirtschaftswissenschaften davon ausgegangen werden, dass dieser Mangel durch die persönlichen Fähigkeiten der Bewerberin oder des Bewerbers ausgeglichen werden kann. In diesem Fall wird die Zulassung erteilt, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der einzelnen Modulnoten von Vorlesungen und Übungen sowie vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen in Elektrotechnik und Informationstechnik und Rechts- und Wirtschaftswissenschaften besser als 2,0 ist und zudem keine einzelnen Modulnoten im Bereich Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Wirtschaftswissenschaften schlechter als 3,0 ist.
4. Anderweitig gesammelte Erfahrungen (z.B. aus beruflicher Tätigkeit oder aus Weiterbildungskursen) werden in der Eignungsfeststellung für den Masterstudiengang berücksichtigt, sofern sie den oben beschriebenen Erfahrungen sowohl vom Inhalt als auch vom Anspruch an Aufgabenstellung und selbstständiger Bearbeitung entsprechen und diese Kompetenzen unter den allgemein üblichen Qualitätssicherungsstandards von Hochschulen erworben und bewertet worden sind.

1.2.2. Qualifikationsziele

Im Studiengang M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität Darmstadt erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelorstudiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des interdisziplinären Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion. Die Fähigkeit der Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure, bereichsübergreifende Aufgabenstellungen zu bearbeiten, qualifiziert diese für vielfältige Positionen. Das Studium des Wirtschaftsingenieurwesens erlaubt den Einsatz der Absolventinnen und Absolventen in Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft in unterschiedlichen Bereichen/Tätigkeitsfeldern. Darüber hinaus befähigt der Abschluss zur Gründung und Management eines eigenen wachsenden Unternehmens.

Nach Abschluss des Studiengangs sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage,

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Elektrotechnik und Informationstechnik und der Wirtschaftswissenschaften mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbstständig zu bearbeiten.
- ihr breites, detailliertes und kritisches Verständnis auf dem neuesten Wissensstand anwendungs- und forschungsorientiert anzuwenden und interdisziplinäre Themen zu bearbeiten.
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken.
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen.
- zukünftige Probleme, innovative Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen auch an fremdsprachliche Experten und Fachfremde zu kommunizieren.
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten.
- die Durchführung von situationsadäquaten Lösungsprozessen durch konstruktives und konzeptionelles Handeln zu gewährleisten.
- ein berufliches Selbstbild zu entwickeln, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in Berufsfeldern der Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft orientiert.
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und mögliche Folgen kritisch zu reflektieren.
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Zusammenfassend unterscheidet sich der Masterstudiengang von dem vorausgehenden Bachelorstudiengang vor allem dadurch, dass der Schwerpunkt auf der Lösung komplexer Probleme bei unvollständiger Information liegt, die größeres Abstraktionsvermögen und das Denken in Systemzusammenhängen erfordern. Hinzu kommt verstärkt die Fähigkeit, sich mit der aktuellen Forschungsliteratur auseinandersetzen zu können sowie die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in einer selbst gewählten Vertiefung und zur selbstständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Materialwissenschaft Bachelor of Science (B.Sc.)

**Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen**

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

**III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 16.10.2023**



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 16.10.2023

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.06.2024

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 22.02.2024 (Az.: 651-2-1) wird die Ordnung des Studiengangs B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Materialwissenschaft des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften vom 16.10.2023 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, den 22.02.2024

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Prof'in. Dr. Tanja Brühl

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
1.....Ausführungsbestimmungen	3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	5
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	8
1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen	10

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Materialwissenschaft wird vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Science.

zu § 3a (1): Sicherung des Studienerfolgs – Instrumente

Zur Sicherung des Studienerfolgs wird folgendes Instrument verwendet:

- Mindestleistungen nach § 3a Abs. 6 APB

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) der Prüfungsleistungen sowie die Gewichtung mit der diese in die Gesamtnote des Moduls einfließen, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 20 (3), (4) Fachprüfungen und Studienleistungen – Regelung zu vorgezogenen Masterleistungen

Die Masterthesis ist von den freiwilligen Zusatzprüfungen ausgeschlossen.

Das Modul „Externe Projektarbeit“ kann als vorgezogene Masterleistung nur dann absolviert werden, wenn die Abschlussarbeit eingereicht wurde (Tag der Abgabe).

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 Min. pro Prüfling und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 Min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Das Thema für die Bachelorthesis wird vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften oder vom Institut für Materialwissenschaft des Fachbereichs Material- und Geowissenschaften vergeben.

Das Thema der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang

- (1) mindestens 120 CP erworben und
- (2) das Bachelorseminar erfolgreich absolviert worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 12 CP (360 Stunden) und muss innerhalb von 13 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nicht anders festgelegt, gehen die Noten der Prüfungsleistungen innerhalb des Moduls entsprechend der den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte in die Modulnote ein.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

Die Bachelorthesis geht mit dem Faktor 3 in die Berechnung der Gesamtnote ein.

zu § 38a: In Kraft Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.06.2024 in Kraft, das Studienangebot nach dieser Ordnung des Studiengangs beginnt zum 01.10.2024. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Das Präsidium der TU Darmstadt wird ermächtigt, eine redaktionelle Gesamtfassung der Ordnung des Studiengangs B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Materialwissenschaft vom 16.10.2023 in der genehmigten Fassung bekannt zu machen.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 06.05.2021 (Satzungsbeilage 2022-II) gemäß § 38a außer Kraft.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulbeschreibungen

Darmstadt, den 16.04.2024

gez. Prof. Dr. Alexander Kock
Der Dekan des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Hochschulzugangsberechtigung

1.2.2. Qualifikationsziele

Im Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Materialwissenschaft der Technischen Universität Darmstadt erwerben die Studierenden sowohl fachliche als auch fachübergreifende Kompetenzen. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und auch wesentliche Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang.

Im Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen erhalten die Studierenden eine solide fachliche Ausbildung, die die Bereiche Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie die gewählte ingenieurwissenschaftliche Disziplin Materialwissenschaft umfasst. Sie erwerben die Kompetenzen zur Lösung von Problemen an der Schnittstelle zwischen Wirtschaftswissenschaften und Ingenieurwissenschaften. Sie erhalten eine breite interdisziplinäre Ausbildung und es eröffnen sich aufgrund der Fülle von Spezialisierungsmöglichkeiten vielfältige Einsatzfelder. Die Breite der Ausbildung ermöglicht den Absolventinnen und Absolventen ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit an ein dynamisches Berufsumfeld. Im Studiengang werden berufs- und forschungsbefähigende Qualifikationen vermittelt, um das erworbene Wissen in Beruf, Gesellschaft und Wissenschaft verantwortungsbewusst einsetzen zu können.

Nach Abschluss des Bachelorstudiengangs sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage,

- ihr Fachwissen zu den mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der Materialwissenschaften, den Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre sowie der Rechtswissenschaften einzusetzen.
- weitgehend selbständig Aufgabenstellungen zu allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs zu bearbeiten.
- weitgehend selbständig anspruchsvolle Probleme und Aufgabenstellungen aus der Praxis, in denen sowohl wirtschaftliche als auch ingenieurbezogene Aspekte zentral sind, mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren und zu lösen.
- die hierzu erforderlichen Methoden und Arbeitstechniken zu identifizieren und korrekt umzusetzen.
- verschiedene Medien zur Informationsbeschaffung zu nutzen und deren Zuverlässigkeit sicher einzuschätzen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen sicher an Fachleute und Laien zu kommunizieren.
- ein begrenztes Thema aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaft oder Wirtschafts- und Rechtswissenschaften mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit selbständig zu bearbeiten.
- flexibel in kleinen und großen Projektteams zu arbeiten und solche Teams effizient zu organisieren und dabei verantwortungsbewusst Führungskompetenz zu zeigen;

- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- rechtliche Vorgaben in ingenieurtechnischen Verfahren umzusetzen.
- die Arbeit auf verschiedenen Zeitskalen selbständig zu organisieren.
- weiterführende Lernprozesse selbständig zu gestalten und lebenslang zu lernen.

1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.)

**Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen**

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

**III: Modulhandbuch (nur elektronisch veröffentlicht)
vom 26.09.2023**

Beschluss des Fachbereichsrats am 26.09.2023

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.06.2024



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 04.04.2024 (Az.: 652-5-2) wird die Ordnung des Studiengangs Bachelor of Science Elektrotechnik und Informationstechnik (Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik) mit Änderungen des Anhangs I vom 26.09.2023 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 04.04.2024

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	5
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	5
Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	21
Eingangskompetenzen	21
Qualifikationsziele	21
Anhang III: Modulbeschreibungen	27
Artikel 3	28

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik hat am 26.09.2023 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.) wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 3a (1): Sicherung des Studienerfolgs – Instrumente

Zur Sicherung des Studienerfolgs wird folgendes Instrument verwendet:

- Orientierende Eingangsphasen

zu § 3a (4) Orientierende Eingangsphasen

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik bietet ein studentisches Mentoring als Element der orientierenden Eingangsphasen an. Die Teilnahme am studentischen Mentoring ist verpflichtend im Sinne von §1 Abs. 3 Satz 1 TUD-Gesetz.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.), den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.) und den Studiengang Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/ Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsrbeit

Die Dauer der Aufsichtsrbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 120 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 12 CP (360 Stunden) und muss innerhalb von 22 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 30 (4): Wiederholung der Prüfung – Wechsel einer Schwerpunktsetzung

Die Schwerpunktsetzung im Studiengang B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik kann auf Antrag 3-malig aus wichtigem Grund gewechselt werden.

Artikel 2

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester																
			1.	2.	3.	4.	5.	6.											
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden						Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Arbeitsaufwand pro Semester (CP)												
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																			
	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)		Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.
1. Grundlagen													76	23	27	19	7	0	0
1.1 Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (geschlossener Bereich)													34	14	12	8	0	0	0
04-00-0108 Mathematik I (für ET)		St		mP/K		30/90	1	1					8	8					
04-00-0126-vu Mathematik I (für ET)									6			VU							
04-00-0109 Mathematik II (für ET)		St		mP/K		30/90	1	1					8		8				
04-00-0079-vu Mathematik II (für ET)									6			VU							
04-00-0111 Mathematik III (für ET)		St		mP/K		30/90	1	1					8			8			
04-00-0127-vu Mathematik III (für ET)									6			VU							
04-10-0602 Statistik/Wahrscheinlichkeitstheorie		St		K		120	1	1					4			4			
04-10-0602-vu Statistik/Wahrscheinlichkeitstheorie									3			VU							
05-91-1033 Physik für ET		St		K		120	1	1					6	6					
05-11-0223-vl Physik für ET									3			VL							
05-13-0223-ue Physik für ET									2			UE							
1.2 Grundlagen der Elektrotechnik und Informationstechnik (geschlossener Bereich)													25	9	9	7	0	0	0
18-kn-1070 Elektrotechnik und Informationstechnik I		St		K		90	1	1					7	7					
18-kn-1070-vl Elektrotechnik und Informationstechnik I									3			VL							
18-kn-1070-ue Elektrotechnik und Informationstechnik I									2			UE							
18-gt-1020 Elektrotechnik und Informationstechnik II		St		K		120	1	1					7		7				
18-gt-1020-vl Elektrotechnik und Informationstechnik II									3			VL							
18-gt-1020-ue Elektrotechnik und Informationstechnik II									2			UE							
18-kn-1041-pr Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I			bnb	M/S			1	0					4		4				
18-kn-1040-pr Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I A									2			PR							
18-kn-1041-pr Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I B									2			PR							
18-kn-1040-tt Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik, Einführungsveranstaltung									0			TT							
18-kl-1010 Deterministische Signale und Systeme		St		K		120	1	1					7			7			
18-kl-1010-vl Deterministische Signale und Systeme									3			VL							
18-kl-1010-ue Deterministische Signale und Systeme									2			UE							
1.3 Allgemeine ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (geschlossener Bereich)													17	0	6	4	7	0	0
20-00-0304 Allgemeine Informatik I		St		M/S			1	1					6		6				
20-00-0304-iv Allgemeine Informatik I									2			IV							
18-st-1022 Softwarepraktikum			bnb	M/S			1	0					4			4			
18-st-1022-pr Softwarepraktikum									3			PR							
04-10-0603 Wissenschaftliches Rechnen		St		K		120	1	1					4			4			
04-10-0603-vu Wissenschaftliches Rechnen									3			VU							
18-sc-1030 Praktikum Wissenschaftliches Rechnen			bnb	M/S			1	0					3				3		
18-sc-1030-pr Praktikum Wissenschaftliches Rechnen									2			PR							

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester														
			1.	2.	3.	4.	5.	6.									
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden						Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.										
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ						Arbeitsaufwand pro Semester (CP)										
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																
CP:	Leistungspunkte																
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																	
2. Fachgebiete der Elektrotechnik und Informationstechnik																	
2.1 Fachgebiete - Pflichtbereich (geschlossener Bereich)																	
18-sm-1040	Logischer Entwurf	St		K	90	1	1		o		40	6	0	11	23	0	0
18-sm-1040-vl	Logischer Entwurf								o		34	6	0	11	17	0	0
18-sm-1040-ue	Logischer Entwurf										6	6					
18-ho-1010	Elektronik	St		K	90	1	1		o		4		4				
18-ho-1011-vl	Elektronik																
18-ho-1011-ue	Elektronik																
18-ho-1031	Elektronik-Praktikum		bnb	M/S		1	0		o		3		3				
18-ho-1031-pr	Elektronik-Praktikum																
18-ho-1031-ev	Elektronik-Praktikum - Einführungsveranstaltung																
18-pr-1030	Halbleiterbauelemente	St		K	90	1	1		o		4		4				
18-pr-1030-vl	Halbleiterbauelemente																
18-pr-1030-ue	Halbleiterbauelemente																
18-kn-1010	Messtechnik	St		K	90	1	1		o		4			4			
18-kn-1011-vl	Messtechnik																
18-kn-1011-ue	Messtechnik																
18-kn-1031	Praktikum Messtechnik		bnb	M/S		1	0		o		3			3			
18-kn-1031-pr	Praktikum Messtechnik																
18-dg-1010	Grundlagen der Elektrodynamik	St		K	120	1	1		o		6			6			
18-dg-1010-vl	Grundlagen der Elektrodynamik																
18-dg-1010-ue	Grundlagen der Elektrodynamik																
18-dg-1010-tt	Grundlagen der Elektrodynamik																
18-hs-1100	Systeme der Elektrotechnik	St		K	120	1	1		o		4			4			
18-hs-1100-vl	Systeme der Elektrotechnik																
18-hs-1100-ue	Systeme der Elektrotechnik																

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen											Kurs				Semester					
	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.			
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																				
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																				
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																				
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																				
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																				
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																				
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																				
CP:	Leistungspunkte																				
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																					
2.2 Fachgebiete - Wahlpflichtbereich (min., max. 1 Modul) (geschlossener Bereich)																					
Die Module in diesem Katalog dienen dem ersten Kennenlernen der Vertiefungen im Bereich 3. Sollte die zum Modul gehörende Vertiefung in Bereich 3. weiter studiert werden, wird das entsprechende Modul in den Bereich 3. vom Studienbüro umgehängt und im Bereich 2.2 muss ein weiteres Modul belegt werden.																					
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen	St	K	90	1	1		f			6								6		
18-ho-1020-vl	Elektronische und Integrierte Schaltungen									3									VL		
18-ho-1020-ue	Elektronische und Integrierte Schaltungen									1									UE		
18-zo-1030	Grundlagen der Signalverarbeitung	St	mP/K	30/120	1	1		f			6								6		
18-zo-1030-vl	Grundlagen der Signalverarbeitung									3									VL		
18-zo-1030-ue	Grundlagen der Signalverarbeitung									1									UE		
18-kp-1010	Informationstheorie I: Grundlagen	St	K	120	1	1		f			6								6		
18-kp-1010-vl	Informationstheorie I: Grundlagen									3									VL		
18-kp-1010-ue	Informationstheorie I: Grundlagen									1									UE		
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I	St	K	90	1	1		f			6								6		
18-kl-1020-vl	Kommunikationstechnik I									3									VL		
18-kl-1020-ue	Kommunikationstechnik I									1									UE		
18-jk-1010	Nachrichtentechnik	St	K	120	1	1		f			6								6		
18-jk-1010-vl	Nachrichtentechnik									3									VL		
18-jk-1010-ue	Nachrichtentechnik									1									UE		
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung	St	K	90	1	1		f			6								6		
18-su-1010-vl	Software-Engineering - Einführung									3									VL		
18-su-1010-ue	Software-Engineering - Einführung									1									UE		
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I	St	K	120	1	1		f			6								6		
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I									3									VL		
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung									1									TT		
18-st-1030	Einführung in die datenbasierte Modellbildung	St	K	90	1	1		f			6								6		
18-st-1030-vl	Einführung in die datenbasierte Modellbildung									2									VL		
18-st-1030-ue	Einführung in die datenbasierte Modellbildung									1									UE		
18-st-1030-pr	Einführung in die datenbasierte Modellbildung									1									PR		
18-dg-1080	Einführung in die physikalische Modellbildung	St	mP	30	1	1		f			6								6		
18-dg-1080-vl	Einführung in die physikalische Modellbildung									2									VL		
18-dg-1080-ue	Einführung in die physikalische Modellbildung									1									UE		
18-dg-1080-pr	Einführung in die physikalische Modellbildung									1									PR		
16-26-6400	Technische Mechanik für Elektrotechniker	St	K	90	1	1		f			6								6		
16-26-6400-vl	Technische Mechanik für Elektrotechniker									3									VL		
16-26-6400-ue	Technische Mechanik für Elektrotechniker									2									UE		
18-bt-1010	Energietechnik	St	K	120	1	1		f			6								6		
18-bt-1010-vl	Energietechnik									3									VL		
18-bt-1010-ue	Energietechnik									1									UE		

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester																	
			1.	2.	3.	4.	5.	6.												
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden						Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)												
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																			
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																			
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																			
CP:	Leistungspunkte																			
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																				
Alle Module aus dem Bereich 3. Vertiefung und 4. Studium Generale (min. 52, max. 52 CP)			52																	
3. Vertiefung (genau eine Vertiefung ist zu wählen; min. 40 CP, max. 46 CP)			o																	
3.1 Vertiefung AUT - Automatisierungstechnik (min. 40 CP)			f																	
Empfehlung für Wahlpflichtbereich 2.2, eine der beiden folgenden Vorlesungen zu belegen: - 18-fi-1010 Systemdynamik und Regelungstechnik I - 16-26-6400 Technische Mechanik für ET																				
3.1.1 AUT - Grundlagen			o																	
3.1.1.1 AUT - Pflichtvorlesungen (geschlossener Bereich)			o																	
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I	St		K	120	1	1													
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I							3												
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung							1												
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II	St		K	180	1	1													
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II							3												
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II							2												
16-26-6400	Technische Mechanik für Elektrotechniker	St		K	90	1	1													
16-26-6400-vl	Technische Mechanik für Elektrotechniker							3												
16-26-6400-ue	Technische Mechanik für Elektrotechniker							2												
3.1.1.2 AUT - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsspezifisch; min. 1 Modul) (geschlossener Bereich)			o																	
18-bt-1020	Elektrische Maschinen und Antriebe	St		K	120	1	1													
18-bt-1020-vl	Elektrische Maschinen und Antriebe							2												
18-bt-1020-ue	Elektrische Maschinen und Antriebe							2												
18-ad-1020	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)	St		K	90	1	1													
18-ad-1020-vl	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)							1												
18-ad-1020-ue	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)							1												
3.1.1.3 AUT - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsübergreifend; min. 1 Modul)			o																	
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen	St		K	90	1	1													
18-ho-1020-vl	Elektronische und Integrierte Schaltungen							3												
18-ho-1020-ue	Elektronische und Integrierte Schaltungen							1												
18-bt-1010	Energietechnik	St		K	120	1	1													
18-bt-1010-vl	Energietechnik							3												
18-bt-1010-ue	Energietechnik							1												
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I	St		K	90	1	1													
18-kl-1020-vl	Kommunikationstechnik I							3												
18-kl-1020-ue	Kommunikationstechnik I							1												
18-jk-1010	Nachrichtentechnik	St		K	120	1	1													
18-jk-1010-vl	Nachrichtentechnik							3												
18-jk-1010-ue	Nachrichtentechnik							1												

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester																		
			1.	2.	3.	4.	5.	6.													
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden						Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Arbeitsaufwand pro Semester (CP)														
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																				
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																				
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																				
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich mit Anwesenheitspflicht																				
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																				
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																				
CP:	Leistungspunkte																				
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																					
	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote		Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt								
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung	St	K		90	1	1		f			6						6			
18-su-1010-vl	Software-Engineering - Einführung							3		VL											
18-su-1010-ue	Software-Engineering - Einführung							1		UE											
18-st-1030	Einführung in die datenbasierte Modellbildung	St	K		90	1	1		f			6				6					
18-st-1030-vl	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							2		VL											
18-st-1030-ue	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							1		UE											
18-st-1030-pr	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							1		PR											
18-dg-1080	Einführung in die physikalische Modellbildung	St		mP	30	1	1		f			6						6			
18-dg-1080-vl	Einführung in die physikalische Modellbildung							2		VL											
18-dg-1080-ue	Einführung in die physikalische Modellbildung							1		UE											
18-dg-1080-pr	Einführung in die physikalische Modellbildung							1		PR											
...																					
3.1.1.4 AUT - Pflichtpraktika und Proseminar (min. 1 Modul, max. 1 Modul)																					
18-ad-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S			1	1		f			3	0	0	0	0	0	3	0		
18-ad-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							2		PS											
18-fi-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S			1	1		f			3						3			
18-fi-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							2		PS											
...																					
3.1.2 AUT - Spezialisierung - offener Wahlbereich (min. 8 CP)																					
[Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]																					
3.1.2.1 AUT - Wahlvorlesungen																					
18-fi-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen	St	K		90	1	1		f			3						3			
18-fi-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen							2		VL											
18-ad-2300	Didaktik für Ingenieure	St	K		90	1	1		f			2						2			
18-ad-2300-vl	Didaktik für Ingenieure							2		VL											
...																					
3.1.2.2 AUT - Wahlpraktika und -projektseminare																					
18-fi-1030	Praktikum Matlab/Simulink I	St	M/S			1	1		f			3	0	0	0	0	0	3			
18-fi-1030-pr	Praktikum Matlab/Simulink I							3		PR											
18-fi-1020	Praktikum Regelungstechnik I	bnb	M/S			1	0		f			6						6			
18-fi-1020-pr	Praktikum Regelungstechnik I							4		PR											
...																					

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester									
			1.	2.	3.	4.	5.	6.				
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden						Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ						Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ											
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion						Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht											
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.						Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB											
CP:	Leistungspunkte						Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.												
Voraussetzung für Zulassung							CP gesamt					
Fachprüfung							1. 2. 3. 4. 5. 6.					
Studienleistung												
Prüfungsform												
Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB												
Dauer (min)												
Gewichtung f. Modulnote												
Gewichtung f. Gesamtnote												
Semesterwochenstunden (SWS)												
Status												
Anwesenheitspflicht												
Lehrform												
CP gesamt												
3.2 Vertiefung CMEE - Computational Methods in Electrical Engineering (min. 40 CP)							40-46					
<i>Empfehlung für Wahlpflichtbereich 2.2:</i>												
- 18-dg-1080 Einführung in die physikalische Modellbildung												
- 18-st-1030 Einführung in die datengetriebene Modellbildung												
3.2.1 CMEE - Grundlagen							21-38					
3.2.1.1 CMEE - Pflichtvorlesungen (geschlossener Bereich)							12					
18-dg-1080 Einführung in die physikalische Modellbildung							6					
18-dg-1080-vl Einführung in die physikalische Modellbildung							6					
18-dg-1080-ue Einführung in die physikalische Modellbildung							6					
18-dg-1080-pr Einführung in die physikalische Modellbildung							6					
18-st-1030 Einführung in die datenbasierte Modellbildung							6					
18-st-1030-vl Einführung in die datenbasierte Modellbildung							6					
18-st-1030-ue Einführung in die datenbasierte Modellbildung							6					
18-st-1030-pr Einführung in die datenbasierte Modellbildung							6					
3.2.1.2 CMEE - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsspezifisch; min. 1 Modul) (geschlossener Bereich)							1-18					
18-sc-3010 Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder							5					
18-sc-3010-vl Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder							5					
18-sc-3010-pj Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder							5					
18-pe-2070 Matrixanalyse und schnelle Algorithmen							6					
18-pe-2070-vl Matrixanalyse und schnelle Algorithmen							6					
18-pe-2070-ue Matrixanalyse und schnelle Algorithmen							6					
18-su-1010 Software-Engineering - Einführung							6					
18-su-1010-vl Software-Engineering - Einführung							6					
18-su-1010-ue Software-Engineering - Einführung							6					
18-fi-1010 Systemdynamik und Regelungstechnik I							6					
18-fi-1010-vl Systemdynamik und Regelungstechnik I							6					
18-fi-1010-tt Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung							6					
20-00-0005 Algorithmen und Datenstrukturen							10					
20-00-0005-iv Algorithmen und Datenstrukturen							10					

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen										Kurs			Semester					
	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																		
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																			
3.2.1.3 CMEE - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsübergreifend; min. 1 Modul)																			
18-bt-1010	Energietechnik	St		K		120	1	1		3	f	o	1-18	0	0	0	0	0	6
18-bt-1010-vl	Energietechnik									3		VL	6						6
18-bt-1010-ue	Energietechnik											UE							
18-jk-1020	Hochfrequenztechnik I	St		K		90	1	1		3	f	o	6						6
18-jk-1020-vl	Hochfrequenztechnik I									3		VL							
18-jk-1020-ue	Hochfrequenztechnik I									1		UE							
18-kp-1010	Informationstheorie I: Grundlagen	St		K		120	1	1		3	f	o	6						6
18-kp-1010-vl	Informationstheorie I: Grundlagen									3		VL							
18-kp-1010-ue	Informationstheorie I: Grundlagen									1		UE							
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I	St		K		90	1	1		3	f	o	6						6
18-kl-1020-vl	Kommunikationstechnik I									3		VL							
18-kl-1020-ue	Kommunikationstechnik I									1		UE							
...																			
3.2.1.4 CMEE - Pflichtpraktika und -proseminare (min. 7 CP, max. 7 CP)																			
18-st-2070	Einführung in Scientific Computing mit Python		St	M/S			1	1		2	o	o	7	0	0	0	0	3	4
18-st-2070-pr	Einführung in Scientific Computing mit Python									2		PR	4					(4)	4
3.2.1.4.1 CMEE - Proseminar (min., max. 1 Modul)																			
18-dg-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		St	M/S			1	1		2	f	o	3	0	0	0	0	3	0
18-dg-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2		PS	3						3
18-bf-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		St	M/S			1	1		2	f	o	3						3
18-bf-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2		PS							
18-sc-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		St	M/S			1	1		2	f	o	3						3
18-sc-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2		PS							
18-kb-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		St	M/S			1	1		2	f	o	3						3
18-kb-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2		PS							
...																			

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester															
			Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.															
			Arbeitsaufwand pro Semester (CP)															
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																	
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																		
Voraussetzung für Zulassung																		
Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
3.2.2 CMEE - Spezialisierung - offener Wahlbereich (min. 8 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											8-25	0	0	0	0	8	3	
3.2.2.1 CMEE - Wahlvorlesungen											1-24	0	0	0	0	0	3	
18-sc-3010	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder	St		mP/K	25/90	1	1		f		5						5	
18-sc-3010-vl	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder							2		VL								
18-sc-3010-pj	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder							3		PJ								
04-10-0013/de	Einführung in die numerische Mathematik	St	bnb	f		1	1		f		9						9	
04-00-0056-vu	Einführung in die numerische Mathematik	St	bnb	SF		1	1			VU								
04-10-0040/de	Einführung in die Optimierung	St	bnb	f		1	1		f		9						9	
04-00-0023-vu	Einführung in die Optimierung	St	bnb	SF		1	1			VU								
04-10-0019/de	Einführung in die Stochastik	St	bnb	f		1	1		f		9						9	
04-00-0004-vu	Einführung in die Stochastik	St	bnb	SF		1	1			VU								
04-10-0011/de	Gewöhnliche Differentialgleichungen	St	bnb	SF		1	1		f		5						5	
04-00-0054-vu	Gewöhnliche Differentialgleichungen	St	bnb	SF		1	1			VU								
04-00-0039	Elementare PDGL: Klassische Methoden	St		K	90	1	1		f		6						6	
04-00-0153-vu	Elementare PDGL: Klassische Methoden							4		VU								
18-pe-2070	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen	St		mP/K	20/120	1	1		f		6						6	
18-pe-2070-vl	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen							3		VL								
18-pe-2070-ue	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen							1		UE								
18-dg-1030	Methode der Finiten Integration	St		mP	30	1	1		f		3						3	
18-dg-1030-vl	Methode der Finiten Integration							2		VL								
...																		
3.2.2.2 CMEE - Wahlpraktika und -projektseminare											1-24	0	0	0	0	8	0	
18-dg-1090	Projektseminar Analysieren, Experimentieren und Simulieren von elektromagnetischen Versuchsanordnungen		St	M/S		1	1		f		8						8	
18-dg-1090-pj	Projektseminar Analysieren, Experimentieren und Simulieren von elektromagnetischen Versuchsanordnungen							4		PJ								
18-sc-1020	Projektseminar Elektromagnetisches CAD		St	M/S		1	1		f		8						8 (8)	
18-sc-1020-pj	Projektseminar Elektromagnetisches CAD							4		PJ								
18-sc-1010	Softwarepraktikum Methode der Finiten Integration		St	M/S		1	1		f		8						8	
18-sc-1010-pr	Softwarepraktikum Methode der Finiten Integration							5		PR								
...																		

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen										Kurs			Semester					
	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.						
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden													Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																			
3.3 Vertiefung DT - Datentechnik (min. 40 CP)																			
Empfehlung für Wahlpflichtbereich 2.2, eine der beiden folgenden Vorlesungen zu belegen: - 18-ho-1020 Elektronische Schaltungen - 18-su-1010 Software-Engineering - Einführung																			
3.3.1 DT - Grundlagen																			
3.3.1.1 DT - Pflichtvorlesungen (geschlossener Bereich)																			
20-00-0290 Allgemeine Informatik II																			
20-00-0290-iv Allgemeine Informatik II																			
3.3.1.2 DT - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsspezifisch; min. 3 Modul) (geschlossener Bereich)																			
18-ho-1020 Elektronische und Integrierte Schaltungen																			
18-ho-1020-vl Elektronische und Integrierte Schaltungen																			
18-ho-1020-ue Elektronische und Integrierte Schaltungen																			
18-sm-1010 Kommunikationsnetze I																			
18-sm-1010-vl Kommunikationsnetze I																			
18-sm-1010-ue Kommunikationsnetze I																			
18-hb-1020 Rechnersysteme I																			
18-hb-1020-vl Rechnersysteme I																			
18-hb-1020-ue Rechnersysteme I																			
18-su-1010 Software-Engineering - Einführung																			
18-su-1010-vl Software-Engineering - Einführung																			
18-su-1010-ue Software-Engineering - Einführung																			
3.3.1.3 DT - Pflichtpraktika und Proseminar (min., max. 1 Modul)																			
18-ho-1001 Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben																			
18-ho-1001-ps Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben																			
18-sm-1001 Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben																			
18-sm-1001-ps Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben																			
18-su-1001 Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben																			
18-su-1001-ps Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben																			
18-st-1001 Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben																			
18-st-1001-ps Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben																			
...																			

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester																
			1.	2.	3.	4.	5.	6.											
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden						Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Arbeitsaufwand pro Semester (CP)												
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																			
	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)		Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.
3.3.2 DT - Spezialisierung - offener Wahlbereich (min. 8 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]										o			8-34	0	0	0	0	6	8
3.3.2.1 DT - Wahlvorlesungen (vertiefungsübergreifend; min. 1 Modul)										o			1-31	0	0	0	0	6	0
18-st-1030 Einführung in die datenbasierte Modellbildung	St		K		90	1	1			f		VL	6						6
18-st-1030-vl Einführung in die datenbasierte Modellbildung												VL							
18-st-1030-ue Einführung in die datenbasierte Modellbildung												UE							
18-st-1030-pr Einführung in die datenbasierte Modellbildung												PR							
18-kl-1020 Kommunikationstechnik I	St		K		90	1	1			f		VL	6						6
18-kl-1020-vl Kommunikationstechnik I												VL							
18-kl-1020-ue Kommunikationstechnik I												UE							
18-jk-1010 Nachrichtentechnik	St		K		120	1	1			f		VL	6						6
18-jk-1010-vl Nachrichtentechnik												VL							
18-jk-1010-ue Nachrichtentechnik												UE							
...																			
3.3.2.2 DT - Wahlpraktika und -projektseminare (min. 3 CP)										o			3-33	0	0	0	0	0	8
18-fi-1040 C/C++ Programmierpraktikum		St	M/S			1	1			f		PR	3						3
18-fi-1040-pr C/C++ Programmierpraktikum												PR							
18-hb-1030 Digitaltechnisches Praktikum	St		mP		30	1	1			f		PR	3						3
18-hb-1030-pr Digitaltechnisches Praktikum												PR							
18-st-1010 Projektseminar Energieinformationssysteme - Datentechnik		St	M/S			1	1			f		PJ	8					(8)	8
18-st-1010-pj Projektseminar Energieinformationssysteme - Datentechnik												PJ							
18-su-1060 Projektseminar Softwaresysteme	St		M/S			1	1			f		PJ	8					8	(8)
18-su-1060-pj Projektseminar Softwaresysteme												PJ							
...																			

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen										Kurs			Semester					
	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																		
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																			
3.4 Vertiefung EET - Elektrische Energietechnik (min. 40 CP)																			
<i>Empfehlung für Wahlpflichtbereich 2.2: 18-bt-1010 Energietechnik (im 4. FS)</i> <i>Empfehlung für Wahlpflichtbereich 4.3: 11-01-6410 Materialien der Elektrotechnik (aus FB MaWi)</i>																			
3.4.1 EET - Grundlagen																			
3.4.1.1 EET - Pflichtvorlesungen (geschlossener Bereich)																			
18-bt-1010	Energietechnik	St		K		120	1	1											
18-bt-1010-vl	Energietechnik										3		VL						
18-bt-1010-ue	Energietechnik										1		UE						
3.4.1.2 EET - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsspezifisch; min. 3 Module) (geschlossener Bereich)																			
18-kc-1010	Hochspannungstechnik I	St		K		120	1	1			f								
18-kc-1010-vl	Hochspannungstechnik I										2		VL						
18-kc-1010-ue	Hochspannungstechnik I										2		UE						
18-gt-1010	Leistungselektronik I	St		K		90	1	1			f								
18-gt-1010-vl	Leistungselektronik I										2		VL						
18-gt-1010-ue	Leistungselektronik I										2		UE						
18-bt-1020	Elektrische Maschinen und Antriebe	St		K		120	1	1			f								
18-bt-1020-vl	Elektrische Maschinen und Antriebe										2		VL						
18-bt-1020-ue	Elektrische Maschinen und Antriebe										2		UE						
18-hs-1010	Elektrische Energieversorgung I	St		K		90	1	1			f								
18-hs-1010-vl	Elektrische Energieversorgung I										2		VL						
18-hs-1010-ue	Elektrische Energieversorgung I										2		UE						
3.4.1.3 EET - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsübergreifend; min. 1 Modul)																			
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung	St		K		90	1	1			f								
18-su-1010-vl	Software-Engineering - Einführung										3		VL						
18-su-1010-ue	Software-Engineering - Einführung										1		UE						
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I	St		K		120	1	1			f								
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I										3		VL						
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung										1		TT						
16-26-6400	Technische Mechanik für Elektrotechniker	St		K		90	1	1			f								
16-26-6400-vl	Technische Mechanik für Elektrotechniker										3		VL						
16-26-6400-ue	Technische Mechanik für Elektrotechniker										2		UE						
3.4.1.4 EET - Pflichtpraktika und Proseminar (min., max. 1 Modul)																			
18-bt-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S				1	1			f								
18-bt-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben										2		PS						
18-hs-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S				1	1			f								
18-hs-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben										2		PS						
18-gt-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S				1	1			f								
18-gt-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben										2		PS						
18-st-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S				1	1			f								
18-st-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben										2		PS						

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester										
			1.	2.	3.	4.	5.	6.					
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden						Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Arbeitsaufwand pro Semester (CP)						
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ												
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ												
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion												
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich mit Anwesenheitspflicht												
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.												
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB												
CP:	Leistungspunkte												
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.													
Vorausetzung für Zulassung Fachprüfung Studienleistung Prüfungsform Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB Dauer (min) Gewichtung f. Modulnote Gewichtung f. Gesamtnote Semesterwochenstunden (SWS) Status Anwesenheitspflicht Lehrform CP gesamt													
3.4.2 EET - Spezialisierung - offener Wahlbereich (min. 8 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]							8-33	0	0	0	0	0	12
3.4.2.1 EET - Wahlvorlesungen							1-32	0	0	0	0	0	6
18-st-1030	Einführung in die datenbasierte Modellbildung	St		K	90	1	1	f					6
18-st-1030-vl	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							2		VL			
18-st-1030-ue	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							1		UE			
18-st-1030-pr	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							1		PR			
18-sc-3010	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder	St		mP/K	25/90	1	1	f				5	5
18-sc-3010-vl	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder							2		VL			
18-sc-3010-pj	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder							3		PJ			
...													
3.4.2.2 EET - Wahlpraktika und -projektseminare							1-32	0	0	0	0	0	6
18-bt-1070	Energetechnisches Projektseminar „EET Design Project“	St	M/S			1	1	f				5	5 (5)
18-bt-1070-pj	Energetechnisches Projektseminar „EET Design Project“							3		PJ			
18-fi-1020	Praktikum Regelungstechnik I	bnb	M/S			1	0	f				6	6
18-fi-1020-pr	Praktikum Regelungstechnik I							4		PR			
18-bt-1080	Projektseminar Antriebssysteme	St	M/S			1	1	f				6	6 (6)
18-bt-1080-pj	Projektseminar Antriebssysteme							3		PJ			
18-st-1040	Projektseminar Energietechnik - Energieinformationssysteme	St	M/S			1	1	f				6	6 (6)
18-st-1040-pj	Projektseminar Energietechnik - Energieinformationssysteme							3		PJ			
18-hs-1090	Projektseminar Elektrische Energieversorgung	St	M/S			1	1	f				6	6 (6)
18-hs-1090-pj	Projektseminar Elektrische Energieversorgung							3		PJ			
18-gt-1030	Projektseminar Implementierung Leistungselektronischer Systeme	St	M/S			1	1	f				6	6 (6)
18-gt-1030-pj	Projektseminar Implementierung Leistungselektronischer Systeme							3		PJ			
...													
3.5 Vertiefung KTS - Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (min. 40 CP)							40-46	0	0	0	0	21	20
Empfehlung für Wahlpflichtbereich 2.2, eine der folgenden Vorlesungen zu belegen: - 18-zo-1030 Grundlagen der Signalverarbeitung oder - 18-jk-1010 Nachrichtentechnik oder - 18-kp-1010 Informationstheorie I: Grundlagen													
3.5.1 KTS - Grundlagen							23-38	0	0	0	0	21	12
3.5.1.1 KTS - Pflichtvorlesungen (geschlossener Bereich)							18	0	0	0	0	12	6
18-zo-1030	Grundlagen der Signalverarbeitung	St		mP/K	30/120	1	1	o				6	6
18-zo-1030-vl	Grundlagen der Signalverarbeitung							3		VL			
18-zo-1030-ue	Grundlagen der Signalverarbeitung							1		UE			
18-jk-1020	Hochfrequenztechnik I	St		K	90	1	1	o				6	6
18-jk-1020-vl	Hochfrequenztechnik I							3		VL			
18-jk-1020-ue	Hochfrequenztechnik I							1		UE			
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I	St		K	90	1	1	o				6	6
18-kl-1020-vl	Kommunikationstechnik I							3		VL			
18-kl-1020-ue	Kommunikationstechnik I							1		UE			
3.5.1.2 KTS - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsspezifisch; min. 1 Modul) (geschlossener Bereich)							1-16	0	0	0	0	0	6
18-kp-1010	Informationstheorie I: Grundlagen	St		K	120	1	1	f				6	6
18-kp-1010-vl	Informationstheorie I: Grundlagen							3		VL			
18-kp-1010-ue	Informationstheorie I: Grundlagen							1		UE			
18-jk-1010	Nachrichtentechnik	St		K	120	1	1	f				6	6
18-jk-1010-vl	Nachrichtentechnik							3		VL			
18-jk-1010-ue	Nachrichtentechnik							1		UE			

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester															
			1.	2.	3.	4.	5.	6.										
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden						Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Arbeitsaufwand pro Semester (CP)											
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																		
	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote		Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.
3.5.1.3 KTS - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsübergreifend; min. 1 Modul)									o			1-16	0	0	0	0	6	0
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen	St	K	90	1	1		3	f		VL	6						6
18-ho-1020-vl	Elektronische und Integrierte Schaltungen							3			VL							
18-ho-1020-ue	Elektronische und Integrierte Schaltungen							1			UE							
18-bt-1010	Energietechnik	St	K	120	1	1		3	f		VL	6						6
18-bt-1010-vl	Energietechnik							3			VL							
18-bt-1010-ue	Energietechnik							1			UE							
18-pr-1050	Optical Communications – Components	St	K	90	1	1		3	f		VL	6						6
18-pr-1050-vl	Optical Communications – Components							3			VL							
18-pr-1050-ue	Optical Communications – Components							1			UE							
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung	St	K	90	1	1		3	f		VL	6						6
18-su-1010-vl	Software-Engineering - Einführung							3			VL							
18-su-1010-ue	Software-Engineering - Einführung							1			UE							
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I	St	K	120	1	1		3	f		VL	6						6
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I							3			VL							
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung							1			TT							
18-st-1030	Einführung in die datenbasierte Modellbildung	St	K	90	1	1		2	f		VL	6						6
18-st-1030-vl	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							2			VL							
18-st-1030-ue	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							1			UE							
18-st-1030-pr	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							1			PR							
18-dg-1080	Einführung in die physikalische Modellbildung	St	mP	30	1	1		2	f		VL	6						6
18-dg-1080-vl	Einführung in die physikalische Modellbildung							2			VL							
18-dg-1080-ue	Einführung in die physikalische Modellbildung							1			UE							
18-dg-1080-pr	Einführung in die physikalische Modellbildung							1			PR							
16-26-6400	Technische Mechanik für Elektrotechniker	St	K	90	1	1		3	f		VL	6						6
16-26-6400-vl	Technische Mechanik für Elektrotechniker							3			VL							
16-26-6400-ue	Technische Mechanik für Elektrotechniker							2			UE							

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester																								
			1.	2.	3.	4.	5.	6.																			
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden						Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)																			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																										
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																										
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																										
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																										
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																										
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																										
CP:	Leistungspunkte																										
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Voraussetzung für Zulassung</th> <th>Fachprüfung</th> <th>Studienleistung</th> <th>Prüfungsform</th> <th>Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB</th> <th>Dauer (min)</th> <th>Gewichtung f. Modulnote</th> <th>Gewichtung f. Gesamtnote</th> <th>Semesterwochenstunden (SWS)</th> <th>Status</th> <th>Anwesenheitspflicht</th> <th>Lehrform</th> <th>CP gesamt</th> <th>1.</th> <th>2.</th> <th>3.</th> <th>4.</th> <th>5.</th> <th>6.</th> </tr> </thead> </table>									Voraussetzung für Zulassung		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.
Voraussetzung für Zulassung		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.								
3.5.1.4 KTS - Pflichtpraktika und Proseminar (min., max. 1 Modul)																											
18-pe-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		St	M/S			1	1	2	f			3	0	0	0	0	3	0								
18-pe-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben												3						3								
18-jk-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		St	M/S			1	1	2	f			3						3								
18-jk-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben												3						3								
18-kl-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		St	M/S			1	1	2	f			3						3								
18-kl-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben												3						3								
18-zo-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		St	M/S			1	1	2	f			3						3								
18-zo-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben												3						3								
18-pr-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		St	M/S			1	1	2	f			3						3								
18-pr-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben												3						3								
18-kp-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		St	M/S			1	1	2	f			3						3								
18-kp-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben												3						3								
3.5.2 KTS - Spezialisierung - offener Wahlbereich (min. 8 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]																											
o								8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8									
3.5.2.1 KTS - Wahlpraktika und -projektseminare (max. 1 Modul)																											
o								8	0	0	0	0	0	0	0	0	8										
18-pe-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme		St	M/S			1	1	4	f			8						8								
18-pe-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme												8						8								
18-jk-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme		St	M/S			1	1	4	f			8						8								
18-jk-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme												8						8								
18-kl-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme		St	M/S			1	1	4	f			8						8								
18-kl-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme												8						8								
18-zo-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme		St	M/S			1	1	4	f			8						8								
18-zo-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme												8						8								
18-pr-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme		St	M/S			1	1	4	f			8						8								
18-pr-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme												8						8								
18-kp-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme		St	M/S			1	1	4	f			8						8								
18-kp-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme												8						8								

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester												
			1.	2.	3.	4.	5.	6.							
Bewertungssystem: St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung Fachprüfung Studienleistung Prüfungsform Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB Dauer (min) Gewichtung f. Modulnote Gewichtung f. Gesamtnote Semesterwochenstunden (SWS) Status Anwesenheitspflicht Lehrform	o = obligatorisch; f = fakultativ	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.												
Prüfungsform: A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ															
Status: o = obligatorisch; f = fakultativ			Arbeitsaufwand pro Semester (CP)												
Art der Lehrform: VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion															
Anwesenheitspflicht: ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht			1. 2. 3. 4. 5. 6.												
Notenverbesserungsversuch (optional): x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.			CP gesamt												
Voraussetzung für Zulassung: MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB			40-46												
CP: Leistungspunkte			0 0 0 0 22 20												
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.															
3.6 Vertiefung SAE - Sensorik, Aktorik und Elektronik (min. 40 CP) Empfehlung für Wahlpflichtbereich 2.2, eine der folgenden Vorlesungen zu belegen: - 18-ho-1020 Elektronische und Integrierte Schaltungen - 18-fi-1010 Systemdynamik und Regelungstechnik I - 16-26-6400 Technische Mechanik für ET															
3.6.1 SAE - Grundlagen															
3.6.1.1 SAE - Pflichtvorlesungen (geschlossener Bereich)															
18-kn-1050 Elektromechanische Systeme I	St		K	120	1	1	o		24-41	0	0	0	0	22	12
18-kn-1050-vl Elektromechanische Systeme I								2	11	0	0	0	0	5	6
18-kn-1050-ue Elektromechanische Systeme I								2	5					5	
18-ho-1020 Elektronische und Integrierte Schaltungen	St		K	90	1	1	o		6					6	
18-ho-1020-vl Elektronische und Integrierte Schaltungen								3							
18-ho-1020-ue Elektronische und Integrierte Schaltungen								1							
3.6.1.2 SAE - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsspezifisch; min. 1 Modul) (geschlossener Bereich)															
18-kh-2010 Lichttechnik I	St		mP	30	1	1	o		1-18	0	0	0	0	6	0
18-kh-2010-vl Lichttechnik I								2	6					6	
18-kh-2010-pr Lichttechnik I								2							
18-bu-1010 Grundlagen der Mikro- und Feinwerktechnik	St		mP/K	30/90	1	1	f		6					6	
18-bu-1010-vl Grundlagen der Mikro- und Feinwerktechnik								2							
18-bu-1010-ue Grundlagen der Mikro- und Feinwerktechnik								1							
18-bu-1010-pr Praktikum Grundlagen der Mikro- und Feinwerktechnik								1							
3.6.1.3 SAE - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsübergreifend; min. 1 Modul)															
18-bt-1020 Elektrische Maschinen und Antriebe	St		K	120	1	1	o		1-18	0	0	0	0	0	6
18-bt-1020-vl Elektrische Maschinen und Antriebe								2	5					5	
18-bt-1020-ue Elektrische Maschinen und Antriebe								2							
18-bt-1010 Energietechnik	St		K	120	1	1	f		6					6	
18-bt-1010-vl Energietechnik								3							
18-bt-1010-ue Energietechnik								1							
18-su-1010 Software-Engineering - Einführung	St		K	90	1	1	f		6					6	
18-su-1010-vl Software-Engineering - Einführung								3							
18-su-1010-ue Software-Engineering - Einführung								1							
18-fi-1010 Systemdynamik und Regelungstechnik I	St		K	120	1	1	f		6					6	
18-fi-1010-vl Systemdynamik und Regelungstechnik I								3							
18-fi-1010-tt Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung								1							
18-st-1030 Einführung in die datenbasierte Modellbildung	St		K	90	1	1	f		6					6	
18-st-1030-vl Einführung in die datenbasierte Modellbildung								2							
18-st-1030-ue Einführung in die datenbasierte Modellbildung								1							
18-st-1030-pr Einführung in die datenbasierte Modellbildung								1							
18-dg-1080 Einführung in die physikalische Modellbildung	St		mP	30	1	1	f		6					6	
18-dg-1080-vl Einführung in die physikalische Modellbildung								2							
18-dg-1080-ue Einführung in die physikalische Modellbildung								1							
18-dg-1080-pr Einführung in die physikalische Modellbildung								1							

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen										Kurs		Semester					
	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																	
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																		
3.6.1.4 SAE - Pflichtpraktika und -proseminare (min. 11 CP, max. 11 CP)																		
18-sa-1010	Praktische Entwicklungsmethodik I	St	M/S			1	1		f			11	0	0	0	0	11	0
18-sa-1010-pj	Praktische Entwicklungsmethodik I											8					8	
3.6.1.4.1 SAE - Proseminar (min. 1, max. 1 Modul)																		
18-ho-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S			1	1		f			3	0	0	0	0	3	0
18-ho-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben											3					3	
18-kh-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S			1	1		f			3					3	
18-kh-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben											3					3	
18-kn-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S			1	1		f			3					3	
18-kn-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben											3					3	
18-bu-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S			1	1		f			3					3	
18-bu-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben											3					3	
18-me-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S			1	1		f			3					3	
18-me-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben											3					3	
3.6.2 SAE - Spezialisierung - offener Wahlbereich (min. 5 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]																		
3.6.2.1 SAE - Wahlvorlesungen (min. 1 Modul)																		
18-sc-3010	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder	St		mP/K	25/90	1	1		f			5-22	0	0	0	0	0	8
18-sc-3010-vl	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder											5					5	
18-sc-3010-pj	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder																	
18-sm-1010	Kommunikationsnetze I	St		K	120	1	1		f			6					6	
18-sm-1010-vl	Kommunikationsnetze I											6					6	
18-sm-1010-ue	Kommunikationsnetze I											6					6	
20-00-0629	Lernende Roboter	St		M/S		1	1		f			6					6	
20-00-0629-vl	Lernende Roboter											6					6	
16-17-5110	Printed Electronics	St		mP	30	1	1		f			4					4	
16-17-5110-vl	Printed Electronics											4					4	
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I	St		K	120	1	1		f			6					6	
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I											6					6	
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung											6					6	
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II	St		K	180	1	1		f			7					7	
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II											7					7	
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II											7					7	
3.6.2.2 SAE - Wahlpraktika und -projektseminare																		
18-fi-1040	C/C++ Programmierpraktikum	St		M/S		1	1		f			1-21	0	0	0	0	0	4
18-fi-1040-pr	C/C++ Programmierpraktikum											3					3	
18-sa-1020-pj	Praktische Entwicklungsmethodik II	St		M/S		1	1		f			5					5	
18-sa-1020-pj	Praktische Entwicklungsmethodik II											5					5	
18-ho-1070	Seminar Elektronische Schaltungen	St		mP	30	1	1		f			4					4	
18-ho-1070-se	Seminar Elektronische Schaltungen											4					4	
18-pr-1020	Projektseminar Terahertz Systeme & Anwendungen	St		M/S		1	1		f			4					4	
18-pr-1020-pj	Projektseminar Terahertz Systeme & Anwendungen											4					4	

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen										Kurs			Semester					
	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																		
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																			
3.7 Vertiefung AET - Allgemeine Elektrotechnik und Informationstechnik (min. 40 CP)																			
<i>Erläuterung: Bei Wahl der Vertiefung AET muss der Vorsitz der Prüfungskommission den individuellen Prüfungsplan genehmigen. Bereits genehmigte Prüfungspläne werden zu "AET-Musterstudienplänen" und sind nicht mehr genehmigungspflichtig. Die Verwendung von „AET-Musterstudienplänen“ wird durch das Prüfungsmanagement überprüft.</i>																			
3.7.1 AET - Grundlagen																			
3.7.1.1 AET - Pflichtvorlesungen (min. 2 Module)																			
...																			
3.7.1.2 AET - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsspezifisch; min. 1 Modul)																			
...																			
3.7.1.3 AET - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsübergreifend; min. 1 Modul)																			
...																			
3.7.1.4 AET - Pflichtpraktika und -proseminare (min. 1 Modul)																			
...																			
3.7.2 AET - Spezialisierung - offener Wahlbereich (min. 8 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]																			
3.7.2.1 AET - Wahlvorlesungen																			
...																			
3.7.2.2 AET - Wahlpraktika und -projektseminare																			
...																			
3.8 Vertiefung VAS - Verteilte Autonome Systeme (min. 40CP)																			
<i>Empfehlung für Wahlpflichtbereich 2.2: - 18-fi-1010 Systemdynamik und Regelungstechnik I</i>																			
3.8.1 VAS - Grundlagen																			
3.8.1.1 VAS - Pflichtvorlesungen (geschlossener Bereich)																			
18-zo-1030 Grundlagen der Signalverarbeitung																			
St		mP/K	30/120	1	1														
18-zo-1030-vl Grundlagen der Signalverarbeitung																			
								3											
18-zo-1030-ue Grundlagen der Signalverarbeitung																			
								1											
18-kl-1020 Kommunikationstechnik I																			
St		K	90	1	1														
18-kl-1020-vl Kommunikationstechnik I																			
								3											
18-kl-1020-ue Kommunikationstechnik I																			
								1											
18-fi-1010 Systemdynamik und Regelungstechnik I																			
St		K	120	1	1														
18-fi-1010-vl Systemdynamik und Regelungstechnik I																			
								3											
18-fi-1010-tt Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung																			
								1											
3.8.1.2 VAS - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsspezifisch; min. 1 Modul) (geschlossener Bereich)																			
18-pe-2070 Matrixanalyse und schnelle Algorithmen																			
St		mP/K	20/120	1	1				f										
18-pe-2070-vl Matrixanalyse und schnelle Algorithmen																			
								3											
18-pe-2070-ue Matrixanalyse und schnelle Algorithmen																			
								1											
18-kp-1010 Informationstheorie I: Grundlagen																			
St		K	120	1	1				f										
18-kp-1010-vl Informationstheorie I: Grundlagen																			
								3											
18-kp-1010-ue Informationstheorie I: Grundlagen																			
								1											

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester																
			1.	2.	3.	4.	5.	6.											
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden						Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Arbeitsaufwand pro Semester (CP)												
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																			
	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote		Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt						
3.8.1.3 VAS - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsübergreifend; min. 1 Module)													1-16	0	0	0	0	6	0
18-ho-1020 Elektronische und Integrierte Schaltungen	St		K	90	1	1		3	f		VL	6							6
18-ho-1020-vl Elektronische und Integrierte Schaltungen								1			UE								
18-ho-1020-ue Elektronische und Integrierte Schaltungen								3			VL								
18-bt-1010 Energietechnik	St		K	120	1	1		3	f		VL	6							6
18-bt-1010-vl Energietechnik								1			UE								
18-bt-1010-ue Energietechnik								1			UE								
18-pr-1050 Optical Communications – Components	St		K	90	1	1		3	f		VL	6							6
18-pr-1050-vl Optical Communications – Components								1			UE								
18-pr-1050-ue Optical Communications – Components								3			VL								
18-su-1010 Software-Engineering - Einführung	St		K	90	1	1		3	f		VL	6							6
18-su-1010-vl Software-Engineering - Einführung								1			UE								
18-su-1010-ue Software-Engineering - Einführung								3			UE								
18-st-1030 Einführung in die datenbasierte Modellbildung	St		K	90	1	1		2	f		VL	6							6
18-st-1030-vl Einführung in die datenbasierte Modellbildung								1			UE								
18-st-1030-ue Einführung in die datenbasierte Modellbildung								1			UE								
18-st-1030-pr Einführung in die datenbasierte Modellbildung								1			PR								
18-dg-1080 Einführung in die physikalische Modellbildung	St		mP	30	1	1		2	f		VL	6							6
18-dg-1080-vl Einführung in die physikalische Modellbildung								1			UE								
18-dg-1080-ue Einführung in die physikalische Modellbildung								1			UE								
18-dg-1080-pr Einführung in die physikalische Modellbildung								1			PR								
16-26-6400 Technische Mechanik für Elektrotechniker	St		K	90	1	1		3	f		VL	6							6
16-26-6400-vl Technische Mechanik für Elektrotechniker								2			UE								
16-26-6400-ue Technische Mechanik für Elektrotechniker								2			UE								

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen										Kurs			Semester					
	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																		
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																			
3.8.1.4 VAS - Pflichtpraktika und -proseminare (min. 1 Modul, max. 1 Modul)																			
18-pe-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S			1	1	2	f		3	0	0	0	0	0	3	0	
18-pe-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									PS	3						3		
18-kl-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S			1	1	2	f		3						3		
18-kl-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									PS	3							3	
18-zo-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S			1	1	2	f		3							3	
18-zo-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									PS	3							3	
18-kp-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S			1	1	2	f		3							3	
18-kp-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									PS	3							3	
18-ad-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S			1	1	2	f		3							3	
18-ad-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									PS	3							3	
18-fi-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St	M/S			1	1	2	f		3							3	
18-fi-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									PS	3							3	
3.8.2 VAS - Spezialisierung - offener Wahlbereich (min. 8 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]																			
3.8.2.1 VAS - Wahlpraktika																			
18-fi-1030	Praktikum Matlab/Simulink I	St	M/S			1	1	3	f		0-23	0	0	0	0	0	0	9	
18-fi-1030-pr	Praktikum Matlab/Simulink I									PR	3							3	
18-fi-1020	Praktikum Regelungstechnik I	bnb	M/S			1	0	4	f		6							6	
18-fi-1020-pr	Praktikum Regelungstechnik I									PR	6							6	
...																			
3.8.2.2 VAS - Projektseminare (max. 1 Modul)																			
18-pe-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme	St	M/S			1	1	4	f		0-23	0	0	0	0	0	0	0	
18-pe-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme									PJ	8							8	
18-kl-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme	St	M/S			1	1	4	f		8							8	
18-kl-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme									PJ	8							8	
18-zo-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme	St	M/S			1	1	4	f		8							8	
18-zo-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme									PJ	8							8	
18-kp-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme	St	M/S			1	1	4	f		8							8	
18-kp-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme									PJ	8							8	
...																			

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 20.03.24

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester																		
			1.	2.	3.	4.	5.	6.													
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden						Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)													
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																				
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																				
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																				
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																				
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																				
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																				
CP:	Leistungspunkte																				
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																					
4. Studium Generale (min. 6; max. 12 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]																					
18-dy-1040	Mentoring (Instrument nach APB §3a)				0	0	o		6-12	0	3	0	0	7	0						
4.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)								0	x	x											
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik	St		S			1	1	f					5							
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik								2												
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie	St	K		90		1	1	f					3	3						
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie								2												
02-21-2027	Ethik und Anwendung	bnb	M/S				1	0	f					4	4						
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung								2												
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung	bnb	M/S				1	0	f					4	4						
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung								2												
4.2 Entrepreneurship und Management (Angebote aus FB 1, u.a.)																					
EI - Vorlesungen (Basismodule)									f					0-11	0	0	0	0	0	0	
4.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften																					
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20									f					0-11	0	0	0	0	3	0	
4.4 Sprachen, Soft Skills																					
Angebote des Sprachenzentrums und weitere									f					0-11	0	3	0	0	0	0	
Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt																				3	
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor inntätigkeit)						1	0	f					3	3	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	
18-de-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor inntätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)	bnb	SF						2												
4.5 Einblick ins Berufsleben																					
18-kn-1060	Fachexkursion SAE		bnb	B			1	0	f					0-11	0	0	0	0	0	0	
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE													1							
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation	St		K	90		1	1	f					4					4		
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation								2												
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation								1												
16-21-5020	Arbeitswissenschaft	St		K	90		1	1	f					8					8		
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft								4												
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft								2												
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik	St		mP	30		1	1	f					3						3	
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik								2												
18-fi-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen	St		K	90		1	1	f					3					3		
18-fi-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen								2												
5. Bachelor Thesis (12 CP)																					
18-00-4001	Bachelor Thesis	St		Th			80		o					12	0	0	0	0	0	12	
		St		Kq	30		20	1	o					12						12	
Summe															180	29	30	30	30	31	30

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Hochschulzugangsberechtigung

Qualifikationsziele

Im Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) „Elektrotechnik und Informationstechnik“ an der Technischen Universität Darmstadt erwerben die Studierenden sowohl fachliche als auch fachübergreifende Kompetenzen. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und auch wesentliche Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang.

Im Bachelorstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ erhalten die Studierenden eine solide fachliche Ausbildung in mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der „Elektrotechnik und Informationstechnik“. Zudem wird durch die Wahl einer Vertiefung bereits im Bachelorstudiengang die tiefergehende Spezialisierung auf eine Teildisziplin der „Elektrotechnik und Informationstechnik“ in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang vorbereitet. Der Bachelorabschluss befähigt dabei die Studierenden an der Planung und Realisierung komplexer, innovativer elektrotechnischer und informationstechnischer Komponenten und Systeme auf wissenschaftlicher Grundlage mitzuwirken. Neben den fachlichen Fähigkeiten werden dabei auch fachübergreifende bzw. nicht-fachliche Qualifikationen vermittelt. Insbesondere werden berufs- und forschungsbefähigende Qualifikationen vermittelt, um das erworbene Wissen in Beruf, Gesellschaft und Wissenschaft verantwortungsbewusst einsetzen zu können. Die Breite der Ausbildung ermöglicht den Studierenden ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit an ein dynamisches Berufsumfeld.

Nach Abschluss des Bachelorstudienganges sind sie in der Lage,

- ihr Fachwissen zu mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der Elektrotechnik und Informationstechnik einzusetzen.
- weitgehend selbständig Aufgabenstellungen zu allen Inhalten der Lehrveranstaltungen des Studienganges zu bearbeiten
- weitgehend selbständig anspruchsvolle Probleme und Aufgabenstellungen aus der Praxis mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren und zu lösen.
- die erforderlichen Methoden und Arbeitstechniken zu identifizieren und korrekt umzusetzen.
- verschiedene Medien zur Informationsbeschaffung zu nutzen und deren Zuverlässigkeit sicher einzuschätzen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen sicher an Fachleute und Laien zu kommunizieren.
- ein begrenztes Thema aus dem Bereich der jeweiligen Ingenieurwissenschaft mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit selbständig zu bearbeiten.
- flexibel in kleinen und großen Projektteams zu arbeiten und solche Teams effizient zu organisieren.
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- die Arbeit auf verschiedenen Zeitskalen selbständig zu organisieren.
- weiterführende Lernprozesse selbständig zu gestalten und lebenslang zu lernen.

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.06.2024 in Kraft, das Studienangebot nach dieser Ordnung des Studiengangs beginnt zum 01.10.2024. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Das Präsidium der TU Darmstadt wird ermächtigt, eine redaktionell überarbeitete Gesamtfassung der Ordnung des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.) vom 26.09.2023 in der genehmigten Fassung neu bekannt zu machen.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 05.04.2022 (Satzungsbeilage 2023 - II) gemäß § 38a außer Kraft.

Anhang I Studien- und Prüfungsplan
Anhang II Kompetenzbeschreibungen
Anhang III Modulbeschreibungen

Darmstadt, den 11.04.2024

gez.
Prof. Dr. rer. nat. Florian Steinke
Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.)

**Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen**

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

**III: Modulhandbuch (nur elektronisch veröffentlicht)
vom 07.11.2023**

Beschluss des Fachbereichsrats am 07.11.2023

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.06.2024



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 04.04.2024 (Az.: 652-5-2) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science Elektrotechnik und Informationstechnik (Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik) mit Änderungen des Anhangs I vom 07.11.2023 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 04.04.2024

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	7
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	7
Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	32
Eingangskompetenzen	32
Qualifikationsziele	37
Anhang III: Modulbeschreibungen	39
Artikel 3	40

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik hat am 07.11.2023 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.) wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu §7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.), den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.) den Studiengang Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/ Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Eingangskompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen:

1. das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs,
2. ein Leistungsspiegel aus dem die aktuell im bisherigen Studiengang erworbenen Leistungspunkte (CP) für die absolvierten Studien- und Prüfungsleistungen hervorgehen.

Daneben können die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen vorlegen:

1. Zulassungs- und Eignungstests anderer Hochschulen oder privater Anbieter mit entsprechenden Standards, die einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums an der TU Darmstadt erwarten lassen.

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein EDV-gestütztes schriftliches Prüfverfahren durchgeführt.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen oder zum Vorbereitungsstudium

- a. Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder

Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

- b. Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen von mehr als 30 CP und insbesondere die in Anhang II aufgeführten Kernkompetenzen fehlen, können Bewerber*innen zu einem maximal zweisemestrigen Vorbereitungsstudium zugelassen werden. Das Vorbereitungsstudium endet spätestens mit dem Ablauf des zweiten Fachsemesters.
1. Die Zulassung zum Vorbereitungsstudium erfolgt unter dem Vorbehalt nach § 60 Abs. 4 HHG mit der Auflage, die Prüfungen aller Fächer zu den in Anhang II aufgeführten Kernkompetenzen innerhalb zweier Fachsemester abzulegen. Weitere Auflagen sind unter Berücksichtigung der individuellen Kompetenzen und der angestrebten Vertiefung im Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik im Umfang von bis zu 25 CP möglich.
 2. Das Ablegen von Fachprüfungen oder Studienleistungen aus dem Masterprogramm während des Vorbereitungsstudiums mit Ausnahme von Modulen im Bereich „Studium Generale“ bedarf der Zustimmung durch die Prüfungskommission.
 3. Wurde mehr als eines der zu den Auflagen gehörenden Module innerhalb des Vorbereitungsstudiums nicht abgeschlossen, so werden Studierende nach § 65 Abs. 2 Nr. 6 HHG exmatrikuliert. Eine Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik im Folgesemester ist bei Vorliegen der Immatrikulationsvoraussetzungen möglich; Fehlversuche aus dem Vorbereitungsstudium werden angerechnet. Eine spätere Immatrikulation in den Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik bei erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik ist bei Vorliegen der übrigen Immatrikulationsvoraussetzungen möglich.
 4. Haben Studierende alle Prüfungen aus den Auflagen zu den in Anhang II genannten Kernkompetenzen sowie alle weiteren individuellen Auflagen innerhalb des Vorbereitungsstudiums erfolgreich abgelegt, so werden sie zum Masterstudium zugelassen.
 5. Haben Studierende eines der Auflagen-Module (im Umfang von max. 10 CP) aus dem Vorbereitungsstudium nicht innerhalb des Vorbereitungsstudiums erfolgreich abgelegt, so werden sie zum Masterstudium mit der Auflage zugelassen, das fehlende Modul innerhalb der im Zulassungsbescheid benannten Frist (i.d.R. innerhalb der ersten beiden Semester) erfolgreich abzulegen.
 6. Über die Prüfungsergebnisse aus dem Vorbereitungsstudium kann eine Bescheinigung ausgestellt werden.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 75 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 30 (4): Wiederholung der Prüfung – Wechsel einer Schwerpunktsetzung

Die Schwerpunktsetzung im Studiengang M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik kann auf Antrag 3-malig aus wichtigem Grund gewechselt werden.

Artikel 2

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Allgemeine Elektrotechnik (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen	Kurs		Semester								
		1.	2.	3.	4.							
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden											
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ											
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ											
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung											
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht											
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.											
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB											
CP:	Leistungspunkte											
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.												
Voraussetzung für Zulassung												
Fachprüfung												
Studienleistung												
Prüfungsform												
Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB												
Dauer (min)												
Gewichtung f. Modulnote												
Gewichtung f. Gesamtnote												
Semesterwochenstunden (SWS)												
Status												
Lehrform												
Anwesenheitspflicht												
CP gesamt												
Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.												
Arbeitsaufwand pro Semester (CP)												
1. 2. 3. 4.												
Alle Module der Bereiche 1. Vertiefung³⁾ und 2. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP)												
³⁾ Es muss genau eine Vertiefung gewählt werden. Wechsel der Schwerpunktsetzung nach APB § 30 Abs. 4)												
1. Vertiefung Allgemeine Elektrotechnik (min. 66 CP / max. 80 CP)												
<i>Erläuterung: Bei Wahl der Vertiefung AET muss der Vorsitz der Prüfungskommission den individuellen Prüfungsplan genehmigen. Bereits genehmigte Prüfungspläne werden zu "AET-Musterstudienplänen" und sind nicht mehr genehmigungspflichtig. Die Verwendung von „AET-Musterstudienplänen“ wird durch das Prüfungsmanagement überprüft.</i>												
1.1 Grundlagen AET (min. 3 Module)												
- alle Grundlagenmodule aller Vertiefungen (offener Katalog)												
...												
1.2 AET - Wahlkataloge (min. 5 Module) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]												
1.2.1 AET I: Vorlesungen (min. 1 Modul)												
- alle Vorlesungen aller Vertiefungen (Kataloge: AUT I: Regelungstechnik, AUT II: Anwendungen - Vorlesungen, CMEE I: Physikalische Modellierung, CMEE II: Numerische Verfahren, CMEE III: Softwareentwicklung & Programmierertechniken, CMEE IV: Computational Applications in Engineering, DT I: Informationstechnik - Vorlesungen, DT III: Informatik, EET I: Vorlesungen, KTS I: Vorlesungen, SAE II: Vorlesungen, VNS I: Vorlesungen) (offener Katalog)												
...												
1.2.2 AET II: Praktika, Seminare und Projektseminare (min. 1 Modul)												
- alle Praktika, Seminare und Projektseminare aller Vertiefungen (Kataloge) (offener Katalog)												
...												
2. Studium Generale (min. 10; max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]												
2.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)												
Angebote des FB2 und FB3												
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik	St	S		1	1	f	VL	5	5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik				X	X	2	VL				
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie		St	K	90	1	1	f	VL	3	3	
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie						2	VL				
02-21-2027	Ethik und Anwendung		bnb	M/S		1	0	f	VL	4	4	
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung						2	KU				
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung		bnb	M/S		1	0	f	VL	4	4	
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung						2	KU				
...												

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Allgemeine Elektrotechnik (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen							Kurs			Semester								
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden												Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.							
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ												Arbeitsaufwand pro Semester (CP)							
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ												CP gesamt	1.	2.	3.	4.			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung																			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht												1.	2.	3.	4.				
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechenden mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																			
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB												CP gesamt	1.	2.	3.	4.			
CP:	Leistungspunkte																			
<p>TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.</p>		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht							
2.2 Entrepreneurship und Management											f			0-23	x	x	x	0		
Angebote des FB1																				
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																				
...																				
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*)																				
*) Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule																				
...																				
2.3 Ingenieur- Naturwissenschaften (Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20)														0-23						
...																				
2.4 Sprachen, Soft Skills												f		0-23	x	x	x	0		
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																				
Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt																	3			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)											f		3	(3)	(3)	(3)	(3)		
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)			bnb	SF				1				2							
...																				
2.5 Einblick ins Berufsleben													f	0-23	x	x	x	0		
Spezielle Module																				
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B				1	0			f	1		1				
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE																			
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90		1	1			f	4		4				
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation											2		VL						
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation											1		UE						
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90		1	1			f	8		8				
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft												4		VL					
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft												2		UE					
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30		1	1			f	3		3				
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik													2		VL				
18-fi-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90		1	1			f	3		3				
18-fi-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen													2		VL				
...																				
3. Master Thesis													o	30	0	0	0	30		
18-00-5001	Master-Thesis		St		Th			80					o	30				30		
			St		Kq		30	20												
Summe																120	30	30	30	30

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Automatisierungstechnik (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen	Kurs		Semester										
		Status	Lehrform	1.	2.	3.	4.							
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden													
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP=Fachprüfung													
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ													
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung													
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht													
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.													
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB													
CP:	Leistungspunkte													
<p>TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.</p>														
<p>Alle Module der Bereiche 1. Vertiefung³⁾ und 2. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP) ³⁾ Es muss genau eine Vertiefung gewählt werden. Wechsel der Schwerpunktsetzung nach APB § 30 Abs. 4)]</p>														
1. Vertiefung Automatisierungstechnik (min. 56 CP / max. 64 CP)														
1.1 Grundlagen AUT (26 CP)														
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III	St		K	180	1	1							
18-ad-2010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik III							2	VL					
18-ad-2010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik III							1	UE					
18-fi-2020	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme	St		mP/K	25/90	1	1							
18-fi-2020-vl	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme							3	VL					
18-fi-2020-ue	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme							1	UE					
18-fi-2080	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme	St		mP/K	25/90	1	1							
18-fi-2080-vl	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme							2	VL					
18-fi-2080-ue	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme							1	UE					
18-fi-2030	Modellbildung, Simulation und Optimierung	St		mP/K	25/120	1	1							
18-fi-2030-vl	Modellbildung, Simulation und Optimierung							3	VL					
18-fi-2030-ue	Modellbildung, Simulation und Optimierung							2	UE					
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II	St		M/S		1	1							
18-ad-2060-pr	Praktikum Regelungstechnik II							4	PR					
1.2 AUT - Wahlkataloge (min. 30 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]														
1.2.1 AUT I: Regelungstechnik (min. 2 Module)														
18-fi-2060	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme	St		mP/K	25/90	1	1							
18-fi-2060-vl	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme							2	VL					
18-fi-2060-ue	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme							2	PR					
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen	St		K	90	1	1							
18-ad-2020-vl	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen							2	VL					
18-ad-2020-ue	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen							1	UE					
18-fi-2040	Modellprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen	St		mP/K	25/90	1	1							
18-fi-2040-vl	Modellprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen							2	VL					
18-fi-2040-ue	Modellprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen							1	UE					
18-fi-2070	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung	St		mP/K	25/90	1	1							
18-fi-2070-vl	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung							3	VL					
18-fi-2070-ue	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung							1	UE					
18-ho-2210	Industrieelektronik	St		mP/K	30/90	1	1							
18-ho-2210-vl	Industrieelektronik							2	VL					
18-ho-2210-ue	Industrieelektronik							1	UE					
1.2.2 AUT II: Anwendungen - Vorlesungen (min. 1 Modul)														
04-10-0042/de	Numerik Gewöhnlicher Differentialgleichungen - Anfangswertprobleme	St	bnb	FP + SF		1	1							
04-10-0134-vu	Numerik Gewöhnlicher Differentialgleichungen - Anfangswertprobleme							3	VU					
04-10-0043/de	Numerische Lineare Algebra	St	bnb	f + SF		1	1							
04-00-0139-vu	Numerische Lineare Algebra							3	VU					
18-pe-2070	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen	St		mP/K	20/120	1	1							
18-pe-2070-vl	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen							3	VL					
18-pe-2070-ue	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen							1	UE					

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Automatisierungstechnik (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen	Kurs		Semester												
		Status	Lehrform	1.	2.	3.	4.									
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden															
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP=Fachprüfung															
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ															
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung															
Anwesenheits-pflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht															
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.															
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB															
CP:	Leistungspunkte															
<p>TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.</p>																
<p>Voraussetzung für Zulassung</p>																
<p>Fachprüfung</p>																
<p>Studienleistung</p>																
<p>Prüfungsform</p>																
<p>Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB</p>																
<p>Dauer (min)</p>																
<p>Gewichtung f. Modulnote</p>																
<p>Gewichtung f. Gesamnote</p>																
<p>Semesterwochenstunden (SWS)</p>																
<p>Status</p>																
<p>Lehrform</p>																
<p>Anwesenheitspflicht</p>																
<p>CP gesamt</p>																
<p>Arbeitsaufwand pro Semester (CP)</p>																
<p>Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.</p>																
<p>1.2.3 AUT III: Praktika, Seminare, Projektseminare (min. 1 Modul)</p>																
18-ad-2080	Projektseminar Automatisierungstechnik	St	M/S			1	1		f			1-44	0	8	0	0
18-ad-2080-pj	Projektseminar Automatisierungstechnik								f			8			8	
18-fi-2110	Projektseminar Praktische Anwendungen der Mechatronik	St	M/S			1	1		f			8	8			
18-fi-2110-pj	Projektseminar Praktische Anwendungen der Mechatronik								f			4				
18-ad-2070	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence	St	M/S			1	1		f			8		8		
18-ad-2070-pj	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence								f			4				
18-su-2070	Projektseminar Autonomes Fahren I	St	mP	30		1	1		f			6	6			
18-su-2070-pj	Projektseminar Autonomes Fahren I								f			3				
18-fi-2120	Projektseminar Regelungstechnik	St	M/S			1	1		f			8		8		
18-fi-2120-pj	Projektseminar Regelungstechnik								f			4				
<p>1.2.4 AUT IV: Thermo- und Fluidodynamik (min. 1 Modul)</p>																
16-14-5010	Technische Thermodynamik I	St			K	150	1	1		f		1-44	0	0	6	0
16-14-5010-vl	Technische Thermodynamik I								f			6			6	
16-14-5010-gü	Technische Thermodynamik I - Gruppenübung								f							
16-14-5010-hü	Technische Thermodynamik I - Hörsaalübung								f							
16-11-5010	Technische Strömungslehre	St			K	150	1	1		f		6		6		
16-11-5010-vl	Technische Strömungslehre								f			3				
16-11-5010-ue	Technische Strömungslehre								f			1				
<p>2. In der Regel alle Module, die nicht zur Vertiefung gehören (min. 26 CP / max. 34 CP)</p>																
<p>2.1 Module etit, allgemein (min. 10 CP/ max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]</p>																
<p>2.2 Studium Generale (min. 10; max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]</p>																
<p>2.2.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)</p>																
<p>Angebote des FB2 und FB3</p>																
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik	St			S		1	1		f		5		5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik								f			2				
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie	St			K	90	1	1		f		3		3		
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie								f			2				
02-21-2027	Ethik und Anwendung		bnb		M/S		1	0		f		4		4		
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung								f			2				
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung		bnb		M/S		1	0		f		4		4		
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung								f			2				

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Automatisierungstechnik (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen										Kurs				Semester					
	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP=Fachprüfung																			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung																			
Anwesenheits-pflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																			
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																			
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																			
CP:	Leistungspunkte																			
<p>TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.</p>																				
2.2.2 Entrepreneurship und Management																				
Angebote des FB1																				
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																				
...																				
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*)																				
*) Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule																				
...																				
2.2.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften																				
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20																				
...																				
2.2.4 Sprachen, Soft Skills																				
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																				
Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt																				
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)																	3		
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)	bnb	SF			1			2		TT							3		
...																				
2.2.5 Einblick ins Berufsleben																				
Spezielle Module																				
18-kn-1060	Fachexkursion SAE		bnb	B			1	0		f			1					1		
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE											EX								
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation	St		K	90		1	1		f			4					4		
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation											VL								
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation											UE								
16-21-5020	Arbeitswissenschaft	St		K	90		1	1		f			8					8		
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft											VL								
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft											UE								
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik	St		mP	30		1	1		f			3					3		
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik											VL								
18-fi-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen	St		K	90		1	1		f			3					3		
18-fi-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen											VL								
...																				
3. Master Thesis																				
18-00-5001	Master-Thesis	St		Th			80		1				30					30		
		St		Kq	30		20													
Summe																120	30	30	30	30

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Computational Methods in Electrical Engineering (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen	Kurs				Semester												
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																	
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP=Fachprüfung																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																		
Alle Module der Bereiche 1. Vertiefung ^{a)} und 2. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP) [1]													90	30	31	29	0	
1. Vertiefung Computational Methods in Electrical Engineering (min. 56 CP / max. 64 CP)													56-64	20	31	9	0	
1.1 Grundlagen CMEE (12 CP)													12	6	6	0	0	
18-dg-2180	Methode der Finiten Elemente	St		mP		30	1	1					6		6			
18-dg-2180-vl	Methode der Finiten Elemente - Vorlesung									2								
18-dg-2180-pr	Methode der Finiten Elemente - Praktikum									2								
18-kp-2110	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen	St		mP/K		30/120	1	1					6	6				
18-kp-2110-vl	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen									2								
18-kp-2110-ue	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen									1								
18-kp-2110-pr	Praktikum Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen									1								
1.2 CMEE - Wahlkataloge (min. 44 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]													44-52	14	25	9	0	
1.2.1 CMEE I: Physikalische Modellierung (min. 8 CP)													8-29	5	3	0	0	
18-bf-2010	Beschleunigerphysik	St		mP		30	1	1					3		3			
18-bf-2010-vl	Beschleunigerphysik									2								
18-bf-2030	Angewandte Supraleitung	St		mP		30	1	1					3		3			
18-bf-2030-vl	Angewandte Supraleitung									2								
18-kb-2020	Relativistische Elektrodynamik	St		mP		30	1	1					5	5				
18-kb-2020-ue	Relativistische Elektrodynamik									2								
18-kb-2020-vl	Relativistische Elektrodynamik									2								
18-sc-2030	Simulation multiphysikalischer Probleme	St		mP/K		25/90	1	1					5		5			
18-sc-2030-vl	Simulation multiphysikalischer Probleme									2								
18-sc-2030-ue	Simulation multiphysikalischer Probleme									2								
1.2.2 CMEE II: Numerische Verfahren (min. 5 CP)													5-26	9	0	0	0	
04-10-0043/de	Numerische Lineare Algebra	St	bnb	f + SF			1	1					5		5			
04-00-0139-vu	Numerische Lineare Algebra									3								
04-10-0042/de	Numerik Gewöhnlicher Differentialgleichungen - Anfangswertprobleme	St	bnb	FP + SF			1	1					5		5			
04-10-0134-vu	Numerik Gewöhnlicher Differentialgleichungen - Anfangswertprobleme									3								
04-10-0036/de	Funktionalanalysis ^{a)}	St	bnb	FP + SF			1	1					9		9			
04-00-0069-vu	Funktionalanalysis									6								
04-10-0037	Partielle Differentialgleichungen I ^{a)}	St		f			1	1					9		9			
04-00-0184-vu	Partielle Differentialgleichungen I									6								
20-00-0358	Statistisches Maschinelles Lernen	St		M/S			1	1					6		6			
20-00-0358-iv	Statistisches Maschinelles Lernen									4								

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Computational Methods in Electrical Engineering (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen								Kurs				Semester				
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP=mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P=Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP=Eachprüfung														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ														1.	2.	3.	4.
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU=Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																		
1.2.3 CMEE III: Softwareentwicklung & Programmieretechniken (min. 5 CP)																		
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung	St	K		90	1	1				f			5-26	0	6	0	0
18-su-2010-ue	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung									1		UE		6		6		
18-su-2010-vl	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung									3		VL						
20-00-0905	Systemnahe und parallele Programmierung		St	M/S		1	1				f			5			5	
20-00-0905-iv	Systemnahe und parallele Programmierung									3		IV						
1.2.4 CMEE IV: Computational Applications in Engineering (min. 12 CP)																		
18-st-2010	Energiemanagement & Optimierung	St		mP/K	25/90	1	1				f			12-33	0	10	9	0
18-st-2010-pr	Praktikum Energiemanagement & Optimierung									1		PR		6		6		
18-st-2010-ue	Energiemanagement & Optimierung									2		UE						
18-st-2010-vl	Energiemanagement & Optimierung									2		VL						
18-pe-2070	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen	St		mP/K	20/120	1	1				f			6		6		
18-pe-2070-ue	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen									1		UE						
18-pe-2070-vl	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen									3		VL						
18-pe-2020	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation	St		mP/K	20/120	1	1				f			6		6		
18-pe-2020-pr	Praktikum Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und									1		PR						
18-pe-2020-ue	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation									1		UE						
18-pe-2020-vl	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation									2		VL						
18-pe-2080	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken	St		mP/K	20/120	1	1				f			6		6		
18-pe-2080-ue	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken									1		UE						
18-pe-2080-vl	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken									3		VL						
18-pe-2010	Informationstheorie II: Netzwerke	St		mP/K	20/120	1	1				f			6		6		
18-pe-2010-ue	Informationstheorie II: Netzwerke									1		UE						
18-pe-2010-vl	Informationstheorie II: Netzwerke									3		VL						
18-kp-2120	Bioinformatik II	St		mP/K	30/90	1	1				f			3			3	
18-kp-2120-vl	Bioinformatik II									2		VL						
18-bt-2110	Numerische Feldberechnung Elektrischer Maschinen und Aktoren	St		M/S		1	1				f			5		5		
18-bt-2110-se	Numerische Feldberechnung Elektrischer Maschinen und Aktoren									2		SE						
18-fi-2010	Optimal and Predictive Control	St		K	120	1	1				f			4		4		
18-fi-2010-ue	Optimal and Predictive Control									1		UE						
18-fi-2010-vl	Optimal and Predictive Control									2		VL						
18-dg-2170	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern	St		mP	30	1	1				f			3		3		
18-dg-2170-vl	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern									2		VL						
18-sc-2010	Modellbildung und Simulation von elektrischen Schaltungen	St		mP	20	1	1				f			4		4		
18-sc-2010-ue	Modellbildung und Simulation von elektrischen Schaltungen									1		UE						
18-sc-2010-vl	Modellbildung und Simulation von elektrischen Schaltungen									2		VL						
16-64-3264	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics	St		mP	30	1	1				f			6		6		
16-64-3264-ue	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics									1		UE						
16-64-3264-vl	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics									3		VL						

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Computational Methods in Electrical Engineering (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen								Kurs			Semester						
		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																		
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP=Fachprüfung																		
Status:	o = obligatorisch, f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																			
16-19-5020	Numerische Strömungssimulation	St		mP		30	1	1			f	UE	6				6		
16-19-5020-ue	Numerische Strömungssimulation									1		UE							
16-19-5020-vl	Numerische Strömungssimulation									3		VL							
...																			
1.2.5 CMEE V: Projektseminar (min. 1 Modul)																			
18-sc-2020	Projektseminar Elektromagnetisches CAD		St	M/S			1	1			f	UE	1-22	0	6	0	0	0	
18-sc-2020-pj	Projektseminar Elektromagnetisches CAD									4		PJ					8	(8)	
18-st-2040	Projektseminar Energieinformationssysteme		St	M/S			1	1			f	UE	6				6	(6)	
18-st-2040-pj	Projektseminar Energieinformationssysteme									3		PJ							
18-kb-2030	Projektseminar Beschleunigertechnik		St	M/S			1	1			f	UE	8				8	(8)	
18-kb-2030-pj	Projektseminar Beschleunigertechnik									4		PJ							
...																			
2. In der Regel alle Module, die nicht zur Vertiefung gehören (min. 26 CP / max. 34 CP)																			
2.1 Module etit, allgemein (min. 10 CP/ max. 24 CP)																			
[Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]																			
...																			
2.2 Studium Generale (min. 10; max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]																			
2.2.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)																			
Angebote des FB2 und FB3																			
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik	St		S			1	1			f	UE	5				5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik									2		VL							
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie		St	K		90	1	1			f	UE	3				3		
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie									2		VL							
02-21-2027	Ethik und Anwendung		bnb	M/S			1	0			f	UE	4				4		
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung									2		KU							
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung		bnb	M/S			1	0			f	UE	4				4		
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung									2		KU							
...																			
2.2.2 Entrepreneurship und Management																			
Angebote des FB1																			
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																			
...																			
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*)																			
*) Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule																			
...																			
2.2.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften																			
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20																			
...																			

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Computational Methods in Electrical Engineering (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen	Kurs			Semester										
		1.	2.	3.	4.	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)									
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden									Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP=Fachprüfung														
Status:	o = obligatorisch, f = fakultativ														
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung														
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht														
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.														
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB														
CP:	Leistungspunkte														
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.															
2.2.4 Sprachen, Soft Skills								f		0-23	0	0	0	0	
Angebote des Sprachenzentrums und weitere											3				
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor inntätigkeit)							f	EX	3	(3)	(3)	(3)	(3)	
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor inntätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)		bnb	SF		1		2	TT						
...															
2.2.5 Einblick ins Berufsleben								f		0-23	0	0	0	0	
Spezielle Module															
18-kn-1060	Fachexkursion SAE		bnb	B		1	0	f	EX	1		1			
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE								EX						
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation	St		K	90	1	1	f	EX	4		4			
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation							2	VL						
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation							1	UE						
16-21-5020	Arbeitswissenschaft	St		K	90	1	1	f	EX	8		8			
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft							4	VL						
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft							2	UE						
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik	St		mP	30	1	1	f	EX	3		3			
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik							2	VL						
18-fi-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen	St		K	90	1	1	f	EX	3		3			
18-fi-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen							2	VL						
...															
3. Master Thesis								o		30	0	0	0	30	
18-00-5001	Master-Thesis	St		Th		80		1	o	30				30	
		St		Kq	30	20			EX						
		Summe									120	30	31	29	30

Erläuterung Fußnote:

^{a)} Es handelt sich um ein besonders anspruchsvolles Modul. Bitte beachten Sie die weitere Hinweise in der Modulbeschreibung.

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Datentechnik (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen							Kurs				Semester							
	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																		
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
<p>TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.</p>																			
Alle Module der Bereiche 1. Vertiefung ³⁾ und 2. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP)																			
³⁾ Es muss genau eine Vertiefung gewählt werden. Wechsel der Schwerpunktsetzung nach APB § 30 Abs. 4)																			
1. Vertiefung Datentechnik (min. 56 CP / max. 64 CP)																			
1.1 Grundlagen DT (26 CP)																			
18-ho-2010	Advanced Digital Integrated Circuit Design	St		K		90	1	1				o							
18-ho-2010-vl	Advanced Digital Integrated Circuit Design											3	VL						
18-ho-2010-ue	Advanced Digital Integrated Circuit Design											1	UE						
18-hb-2030	Rechnersysteme II	St		mP		30	1	1				o							
18-hb-2030-vl	Rechnersysteme II											3	VL						
18-hb-2030-ue	Rechnersysteme II											1	UE						
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung	St		K		90	1	1				o			6				
18-su-2010-vl	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung											3	VL						
18-su-2010-ue	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung											1	UE						
18-dt-2010	Industriekolloquium		St	B			1	1				o			2				
18-dt-2010-ko	Industriekolloquium											2	KO						
1.1.1 Kommunikationsnetze (genau 1 Modul)																			
18-sm-2320	Transportprotokolle und ihr Entwurf	St		mP/K		30/120	1	1				f			6	6	0	0	0
18-sm-2320-vl	Transportprotokolle und ihr Entwurf											3	VL						
18-sm-2320-ue	Transportprotokolle und ihr Entwurf											2	UE						
18-sm-2330	Anwendungsprotokolle im Internet	St		mP/K		30/120	1	1				f			6	(6)	(6)	(6)	
18-sm-2330-vl	Anwendungsprotokolle im Internet											3	VL						
18-sm-2330-ue	Anwendungsprotokolle im Internet											2	UE						
18-sm-2350	Routing, Switching und Forwarding	St		mP/K		30/120	1	1				f			6	(6)	(6)	(6)	
18-sm-2350-vl	Routing, Switching und Forwarding											3	VL						
18-sm-2350-ue	Routing, Switching und Forwarding											2	UE						
1.2 DT - Wahlkataloge (min. 30 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]																			
1.2.1 DT I: Informationstechnik - Vorlesungen (min. 15 CP)																			
18-su-2020	Echtzeitsysteme	St		mP/K		30/90	1	1				f			6		6		
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme											3	VL						
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme											1	UE						
18-hb-2020	High-Level Synthese	St		mP		30	1	1				f			6		6		
18-hb-2020-vl	High-Level Synthese											2	VL						
18-hb-2020-pr	High-Level Synthese											2	PR						
18-hb-2010	Low-Level Synthese	St		mP		30	1	1				f			6		6		
18-hb-2010-vl	Low-Level Synthese											2	VL						
18-hb-2010-pr	Low-Level Synthese											2	PR						
18-ho-2200	Computer Aided Design for SoCs	St		K		90	1	1				f			5		5		
18-ho-2200-vl	Computer Aided Design for SoCs											2	VL						
18-ho-2200-ue	Computer Aided Design for SoCs											1	UE						
18-ho-2200-pr	Computer Aided Design for SoCs											1	PR						
1.2.2 DT II: Informationstechnik - Praktika, Seminare, Projektseminare (min. 10 CP)																			
18-ho-2120	Advanced Integrated Circuit Design Lab		St	M/S			1	1				f			6		6		
18-ho-2120-pr	Advanced Integrated Circuit Design Lab											3	PR						
18-su-2070	Projektseminar Autonomes Fahren I		St	mP		30	1	1				f			6		6		
18-su-2070-pj	Projektseminar Autonomes Fahren I											3	PJ						
18-su-2100	Projektseminar Autonomes Fahren II		St	mP		30	1	1				f			6		6		
18-su-2100-pj	Projektseminar Autonomes Fahren II											3	PJ						

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Datentechnik (M.Sc.) PO 2023



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen	Kurs		Semester																		
				1.	2.	3.	4.															
Bewertungs-system: St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																						
Prüfungsform: A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.											
Status: o = obligatorisch; f = fakultativ											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)											
Art der Lehrform: VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung																						
Anwesenheitspflicht: ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																						
Notenverbesserungs-versuch (optional): x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																						
Voraussetzung für Zulassung: MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																						
CP: Leistungspunkte																						
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																						
18-hb-2040	Projektseminar Rekonfigurierbare Systeme		St	M/S				1	1		f											
18-hb-2040-pj	Projektseminar Rekonfigurierbare Systeme											PJ										
18-sm-2090	Seminar Multimedia Kommunikation II		St	M/S				1	1		f											
18-sm-2090-se	Seminar Multimedia Kommunikation II											SE										
1.2.3 DT III: Informatik (min. 5 CP)																						
20-00-0085	Einführung in die Kryptographie		St		M/S			1	1		f											
20-00-0085-iv	Einführung in die Kryptographie											IV										
20-00-0701	Fortgeschrittener Compilerverbau		St		M/S			1	1		f											
20-00-0701-vl	Fortgeschrittener Compilerverbau											VL										
20-00-0512	Netzicherheit		St		M/S			1	1		f											
20-00-0512-iv	Netzicherheit											IV										
20-00-0745	Physical Layer Security in Drahtlosen Systemen		St		M/S			1	1		f											
20-00-0745-iv	Physical Layer Security in Drahtlosen Systemen											IV										
20-00-0419	Programmierung Massiv-Paralleler Prozessoren		St		M/S			1	1		f											
20-00-0419-iv	Programmierung Massiv-Paralleler Prozessoren											IV										
20-00-0366	Serious Games		St		M/S			1	1		f											
20-00-0366-iv	Serious Games											IV										
2. In der Regel alle Module, die nicht zur Vertiefung gehören (min. 26 CP / max. 34 CP)																						
2.1 Module etit, allgemein (min. 10 CP / max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]																						
2.2 Studium Generale (min. 10; max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]																						
2.2.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)																						
Angebote des FB2 und FB3																						
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S			1	1		f											
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik											VL										
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie		St		K		90	1	1		f											
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie											VL										
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S			1	0		f											
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung											KU										
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S			1	0		f											
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung											KU										
2.2.2 Entrepreneurship und Management																						
Angebote des FB1																						
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																						
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*)																						
*) Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule																						
2.2.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften																						
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20																						
2.2.4 Sprachen, Soft Skills																						
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																						
Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt																						

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Datentechnik (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen							Kurs			Semester							
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.				
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)	1.	2.	3.	4.
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)																		
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)		bnb	SF				1				2	TT						
2.2.5 Einblick ins Berufsleben											f			0-23	0	3	0	0	
Spezielle Module																			
18-kn-1060	Fachexkursion SAE		bnb	B				1	0		f			1		1			
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE											EX							
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation	St		K		90		1	1		f			4		4			
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation											2	VL						
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation											1	UE						
16-21-5020	Arbeitswissenschaft	St		K		90		1	1		f			8		8			
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft											4	VL						
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft											2	UE						
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik	St		mP		30		1	1		f			3		3			
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik											2	VL						
18-fi-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen	St		K		90		1	1		f			3		3			
18-fi-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen											2	VL						
3. Master Thesis											o			30	0	0	0	30	
18-00-5001	Master-Thesis	St		Th				80			o			30				30	
		St		Kq		30		20	1										
Summe													120	29	32	29	30		

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Elektrische Energietechnik (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester										
			1.	2.	3.	4.							
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden		Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Arbeitsaufwand pro Semester (CP)										
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ												
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ												
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung; TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung												
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesung, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht												
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.												
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB												
CP:	Leistungspunkte												
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.													
Voraussetzung für Zulassung Fachprüfung Studienleistung Prüfungsform Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB Dauer (min) Gewichtung f. Modulnote Gewichtung f. Gesamtnote Semesterwochenstunden (SWS) Status Lehrform Anwesenheitspflicht													
Alle Module der Bereiche 1. Vertiefung ³⁾ und 2. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP) [°] Es muss genau eine Vertiefung gewählt werden. Wechsel der Schwerpunktsetzung nach APB § 30 Abs. 4)]			90										
1. Vertiefung Elektrische Energietechnik EET (min. 56 CP / max. 64 CP)			56-64										
1.1 Grundlagen EET (min. 24 / max. 28 CP)			24-28										
1.1.1 Pflichtbereich EET (10 CP)			10										
18-bt-2091	Energetisches Praktikum I		St	M/S			1	1					
18-bt-2090-tt	Praktikumsvorbereitung (für alle von EW angebotenen Praktika)								0	o	TT		
18-bt-2091-pr	Energetisches Praktikum I								4	o	PR		
18-bt-2092	Energetisches Praktikum II		St	M/S					1	1		5	5
18-bt-2090-tt	Praktikumsvorbereitung (für alle von EW angebotenen Praktika)								0	o	TT		
18-bt-2092-pr	Energetisches Praktikum II								3	o	PR		
1.1.2 Wahlpflichtbereich EET (min. 3 Module)			3-18										
18-gt-2010	Advanced Power Electronics		St		K		90	1	1		f	5	5
18-gt-2010-ue	Advanced Power Electronics								2		UE		
18-gt-2010-vl	Advanced Power Electronics								2		VL		
18-hs-2030	Elektrische Energieversorgung II		St		K		90	1	1		f	5	5
18-hs-2030-ue	Elektrische Energieversorgung II								2		UE		
18-hs-2030-vl	Elektrische Energieversorgung II								2		VL		
18-bt-2010	Energy Converters - CAD and System Dynamics		St		K		120	1	1		f	7	7
18-bt-2010-ue	Energy Converters - CAD and System Dynamics								2		UE		
18-bt-2010-vl	Energy Converters - CAD and System Dynamics								3		VL		
18-ke-2010	Hochspannungstechnik II		St		K		120	1	1		f	4	4
18-ke-2010-ue	Hochspannungstechnik II								1		UE		
18-ke-2010-vl	Hochspannungstechnik II								2		VL		
18-st-2010	Energiemanagement & Optimierung		St		mP/K		25/90	1	1		f	6	6
18-st-2010-pr	Praktikum Energiemanagement & Optimierung								1		PR		
18-st-2010-ue	Energiemanagement & Optimierung								1		UE		
18-st-2010-vl	Energiemanagement & Optimierung								2		VL		
...													
1.2 Vertiefung EET - Wahlkataloge (min. 32) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]			32-40										
1.2.1 EET I: Vorlesungen (min. 1 Modul)			1-38										
18-gt-2020	Control of Drives		St		K		90	1	1		f	5	5
18-gt-2020-ue	Control of Drives								2		UE		
18-gt-2020-vl	Control of Drives								2		VL		
18-gt-2040	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen		St		K		120	1	1		f	4	4
18-gt-2040-pr	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen								2		PR		
18-gt-2040-vl	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen								1		VL		
18-bt-2140	Elektrische Bahnen		St		K+Pt		90	1	1		f	5	5
18-bt-2140-vl	Elektrische Bahnen								3		VL		
18-hs-2080	Elektrische Energieversorgung III		St		K		90	1	1		f	3	3
18-hs-2080-vl	Elektrische Energieversorgung III								2		VL		
18-st-2080	Energiende gestalten		St		M/S			1	1		f	6	6
18-st-2080-pr	Energiende gestalten – Planspiel								1		PR		

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Elektrische Energietechnik (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen	Kurs				Semester																
		1.	2.	3.	4.	1.	2.	3.	4.													
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																				Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																				Arbeitsaufwand pro Semester (CP)	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung																					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																					
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																					
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																					
CP:	Leistungspunkte																					
<p>TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.</p>																						
18-st-2080-se	Energiewende gestalten - Seminar																					
18-st-2080-vl	Energiewende gestalten - Vorlesung																					
18-st-2060	Technik und Ökonomie Multimodaler Energiesysteme	St		mP/K		30/120	1	1			f								5	5		
18-st-2060-se	Technik und Ökonomie Multimodaler Energiesysteme – Planspiel																					
18-st-2060-vl	Technik und Ökonomie Multimodaler Energiesysteme																					
18-bt-2030	Motorenentwicklung für die elektrische Antriebstechnik	St		K		60	1	1			f									4		
18-bt-2030-ue	Motor Development for Electrical Drive Systems																					
18-bt-2030-vl	Motor Development for Electrical Drive Systems																					
18-bt-2040	Neue Technologien bei elektrischen Energiewandlern und Aktoren	St		K		60	1	1			f									4		
18-bt-2040-ue	Neue Technologien bei elektrischen Energiewandlern und Aktoren																					
18-bt-2040-vl	Neue Technologien bei elektrischen Energiewandlern und Aktoren																					
18-hs-2090	Kraftwerke und Erneuerbare Energien	St		K		90	1	1			f									4		
18-hs-2090-ue	Kraftwerke und Erneuerbare Energien																					
18-hs-2090-vl	Kraftwerke und Erneuerbare Energien																					
18-hs-2010	Netzwirtschaft und Netzbetrieb in der Praxis	St		K		90	1	1			f									3		
18-hs-2010-vl	Netzwirtschaft und Netzbetrieb in der Praxis																					
18-bt-2020	Großgeneratoren und Hochleistungsantriebe	St		K		60	1	1			f									4		
18-bt-2020-ue	Großgeneratoren und Hochleistungsantriebe																					
18-bt-2020-vl	Großgeneratoren und Hochleistungsantriebe																					
18-bt-2050	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik	St		K		60	1	1			f									3		
18-bt-2050-vl	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik																					
18-bt-2070	Elektrothermische Prozesstechnik	St		K		80	1	1			f									3		
18-bt-2070-vl	Elektrothermische Prozesstechnik																					
1.2.2 EET II: Seminare und Projektseminare (min. 1 Modul)																						
18-hs-2110	Projektseminar Netzberechnung		St	M/S			1	1			f									6		
18-hs-2110-pj	Projektseminar Netzberechnung											3									(6)	
18-bt-2110	Numerische Feldberechnung Elektrischer Maschinen und Aktoren		St	M/S			1	1			f									5		
18-bt-2110-se	Numerische Feldberechnung Elektrischer Maschinen und Aktoren											2										
18-bt-2120	Praxisorientierte Projektierung elektrischer Antriebe (Antriebstechnik für Elektroautos)		St	M/S			1	1			f									5		
18-bt-2120-se	Praxisorientierte Projektierung elektrischer Antriebe (Antriebstechnik für Elektroautos)											2										
18-gt-2030	Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme		St	M/S			1	1			f									8		
18-gt-2030-se	Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme											4										
18-st-2040	Projektseminar Energieinformationssysteme		St	M/S			1	1			f									6		
18-st-2040-pj	Projektseminar Energieinformationssysteme											3										6
18-bt-2130	Projektseminar Energiewandler und Antriebstechnik		St	M/S			1	1			f									6		
18-bt-2130-pj	Projektseminar Energiewandler und Antriebstechnik											3										6
...																						

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Elektrische Energietechnik (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester																
			1.	2.	3.	4.													
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																		
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ		Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung		Arbeitsaufwand pro Semester (CP)																
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesung, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
<p>TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.</p>																			
1.2.3 EET III: Praktika (min. 1 Modul)																			
18-bt-2100	Antriebstechnisches Praktikum	St M/S	1	1															
18-bt-2090-tt	Praktikumsvorbereitung (für alle von EW angebotenen Praktika)								0		TT								
18-bt-2100-pr	Antriebstechnisches Praktikum								3		PR								
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II	St M/S	1	1									5		5				
18-ad-2060-pr	Praktikum Regelungstechnik II								4		PR								
18-hs-2100	Simulation des elektrischen Energieversorgungssystems	St M/S	1	1									3					3	
18-hs-2100-pr	Simulation des elektrischen Energieversorgungssystems								2		PR								
2. In der Regel alle Module, die nicht zur Vertiefung gehören (min. 26 CP / max. 34 CP)																			
2.1 Module etit, allgemein (min. 10 CP/ max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]																			
2.2 Studium Generale (min. 10; max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]																			
2.2.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)																			
Angebote des FB2 und FB3																			
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik	St	S				1	1		f			5		5				
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik									2	VL								
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie	St	K		90		1	1		f			3		3				
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie									2	VL								
02-21-2027	Ethik und Anwendung	bnb	M/S				1	0		f			4		4				
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung									2	KU								
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung	bnb	M/S				1	0		f			4		4				
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung									2	KU								
2.2.2 Entrepreneurship und Management																			
Angebote des FB1																			
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																			
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*)																			
*) Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule																			
2.2.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften																			
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20																			
2.2.4 Sprachen, Soft Skills																			
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																			
Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt																			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor inntätigkeit)												3						
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor inntätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)	bnb	SF				1			2	TT		3	(3)	(3)	(3)	(3)		

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Elektrische Energietechnik (M.Sc.) PO 2023

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester									
			1.	2.	3.	4.						
Bewertungs-system: St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung Fachprüfung Studienleistung Prüfungsform Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB Dauer (min) Gewichtung f. Modulnote Gewichtung f. Gesamtnote Semesterwochenstunden (SWS) Status Lehrform Anwesenheitspflicht CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Arbeitsaufwand pro Semester (CP)										
Prüfungsform: A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ												
Status: o = obligatorisch; f = fakultativ												
Art der Lehrform: VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung												
Anwesenheitspflicht: ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesung, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht												
Notenverbesserungs-versuch (optional): x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.												
Voraussetzung für Zulassung: MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB												
CP: Leistungspunkte												
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.												
2.2.5 Einblick ins Berufsleben			f		0-23	0	3	0	0			
Spezielle Module												
18-kn-1060 Fachexkursion SAE	bnb	B		1	0	f	EX	1	1			
18-kn-1060-ek Fachexkursion SAE												
16-21-5030 Arbeits- und Prozessorganisation	St	K	90	1	1	f	EX	4	4			
16-21-5030-vl Arbeits- und Prozessorganisation						2	VL					
16-21-5030-ue Arbeits- und Prozessorganisation						1	UE					
16-21-5020 Arbeitswissenschaft	St	K	90	1	1	f	EX	8	8			
16-21-5020-vl Arbeitswissenschaft						4	VL					
16-21-5020-ue Arbeitswissenschaft						2	UE					
18-gt-4010 Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik	St	mP	30	1	1	f	EX	3	3			
18-gt-4010-vl Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik						2	VL					
18-fi-3010 Patente - Schutz technischer Innovationen	St	K	90	1	1	f	EX	3	3			
18-fi-3010-vl Patente - Schutz technischer Innovationen						2	VL					
...												
3. Master Thesis	o							30	0	0	0	30
18-00-5001 Master-Thesis	St	Th		80								
	St	Kq	30	20	1			30				30
Summe								120	30	29	31	30

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen	Kurs	Semester				
			1.	2.	3.	4.	
Bewertungs-system: St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung Fachprüfung Studienleistung Prüfungsform Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB Dauer (min) Gewichtung f. Modulnote Gewichtung f. Gesamtnote Semesterwochenstunden (SWS) Status Lehrform Anwesenheitspflicht CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Prüfungsform: A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis. f=fakultativ							
Status: o = obligatorisch; f = fakultativ							
Art der Lehrform: VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung							
Anwesenheitspflicht: ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht							
Notenverbesserungs-versuch (optional): x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.							
Voraussetzung für Zulassung: MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB							
CP: Leistungspunkte							
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.							
Alle Module der Bereiche 1. Vertiefung^{a)} und 2. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP) [^{a)} Es muss genau eine Vertiefung gewählt werden. Wechsel der Schwerpunktsetzung nach APB § 30 Abs. 4)]					90		
1. Vertiefung Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (min. 56 CP / max. 64 CP)			56-64	17	25	17	0
1.1 Grundlagen KTS (23 CP)			23	17	6	0	0
18-jk-2130 Hochfrequenztechnik II	St	K	90	1	1	o	
18-jk-2130-ue Hochfrequenztechnik II						1	UE
18-jk-2130-vl Hochfrequenztechnik II						3	VL
18-kl-2010 Kommunikationstechnik II	St	K	90	1	1	o	
18-kl-2010-ue Kommunikationstechnik II						2	UE
18-kl-2010-vl Kommunikationstechnik II						2	VL
18-pe-2010 Informationstheorie II: Netzwerke	St	mP/K	20/120	1	1	o	
18-pe-2010-ue Informationstheorie II: Netzwerke						1	UE
18-pe-2010-vl Informationstheorie II: Netzwerke						3	VL
18-zo-2060 Digitale Signalverarbeitung	St	K	180	1	1	o	
18-zo-2060-ue Digitale Signalverarbeitung						1	UE
18-zo-2060-vl Digitale Signalverarbeitung						3	VL
1.2 KTS - Wahlkataloge (min. 33 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]			33-41	0	19	17	0
1.2.1 KTS I: Vorlesungen (min. 17 CP)			17-33	0	11	9	0
18-jk-2020 Antennas and Adaptive Beamforming	St	K	90	1	1	f	
18-jk-2020-ue Antennas and Adaptive Beamforming						1	UE
18-jk-2020-vl Antennas and adaptive Beamforming						3	VL
18-jk-2040 Radartechnik	St	mP	30	1	1	f	
18-jk-2040-vl Radartechnik						2	VL
18-kl-2020 Mobilkommunikation	St	K	90	1	1	f	
18-kl-2020-ue Mobilkommunikation						1	UE
18-kl-2020-vl Mobilkommunikation						3	VL
18-kl-2070 Fundamentals of Reinforcement Learning	St	mP/K	20/60	1	1	f	
18-kl-2070-ue Fundamentals of Reinforcement Learning						1	UE
18-kl-2070-vl Fundamentals of Reinforcement Learning						2	VL
18-kp-2110 Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen	St	mP/K	30/120	1	1	f	
18-kp-2110-pr Praktikum Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen						1	PR
18-kp-2110-ue Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen						1	UE
18-kp-2110-vl Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen						2	VL

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen							Kurs			Semester						
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.				
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis. f=fakultativ													Arbeitsaufwand pro Semester (CP)	1.	2.	3.	4.
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																		
18-pe-2020	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation																	
18-pe-2020-pr	Praktikum Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation						1	PR										
18-pe-2020-ue	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation						1	UE										
18-pe-2020-vl	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation						2	VL										
18-pe-2030	MIMO - Communication and Space-Time-Coding	St	mP/K	20/120	1	1	f	4	4									
18-pe-2030-ue	MIMO - Communication and Space-Time-Coding						1	UE										
18-pe-2030-vl	MIMO - Communication and Space-Time-Coding						2	VL										
18-pe-2080	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken	St	mP/K	20/120	1	1	f	6	6									
18-pe-2080-ue	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken						1	UE										
18-pe-2080-vl	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken						3	VL										
18-pe-2060	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming	St	mP/K	20/120	1	1	f	4	4									
18-pe-2060-ue	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming						1	UE										
18-pe-2060-vl	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming						2	VL										
18-pe-2070	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen	St	mP/K	20/120	1	1	f	6	6									
18-pe-2070-ue	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen						1	UE										
18-pe-2070-vl	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen						3	VL										
18-pr-2010	Terahertz Systems and Applications	St	mP/K	25/90	1	1	f	4	4									
18-pr-2010-ue	Terahertz Systems and Applications						1	UE										
18-pr-2010-vl	Terahertz Systems and Applications						2	VL										
18-mu-2010	Robust Data Science With Biomedical Applications	St	K	180	1	1	f	6	6									
18-mu-2010-ue	Robust Data Science With Biomedical Applications						1	UE										
18-mu-2010-vl	Robust Data Science With Biomedical Applications						3	VL										
18-zo-2110	Data Science I	St	mP/K	45/90	1	1	f	5	5									
18-zo-2110-ue	Data Science I						2	UE										
18-zo-2110-vl	Data Science I						2	VL										
18-zo-2070	Sprach- und Audiosignalverarbeitung	St	M/S	15/90	1	1	f	6	6									
18-zo-2070-se	Sprach- und Audiosignalverarbeitung						1	SE										
18-zo-2070-ue	Sprach- und Audiosignalverarbeitung						1	UE										
18-zo-2070-vl	Sprach- und Audiosignalverarbeitung						2	VL										
18-zo-2010	Adaptive Filter	St	mP/K	20/90	1	1	f	6	6									
18-zo-2010-ue	Adaptive Filter						1	UE										
18-zo-2010-vl	Adaptive Filter						3	VL										
...																		
1.2.2 KTS II: Praktika, Seminare und Projektseminare (min. 8 CP)																		
18-jk-2060	Project Seminar Advanced μ Wave Components & Antennas	St	mP	30	1	1	f	8	8									
18-jk-2060-pj	Project Seminar Advanced μ Wave Components & Antennas						4	PJ										
18-kl-2040	Projektseminar Drahtlose Kommunikation	St	M/S		1	1	f	8	8									
18-kl-2040-pj	Projektseminar Drahtlose Kommunikation						4	PJ										
18-pe-2040	Projektseminar Neue Themen in der Sensor-Array und Tensor Signalverarbeitung	St	mP	40	1	1	f	8	8									

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (M.Sc.) PO 2023



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen							Kurs				Semester					
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis. f=fakultativ														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ														1.	2.	3.	4.
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																		
18-pe-2040-pj	Projektseminar Neue Themen in der Sensor-Array und Tensor Signalverarbeitung																	

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen	Kurs		Semester										
		CP gesamt	1.	2.	3.	4.								
Bewertungs-system: St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung Fachprüfung Studienleistung Prüfungsform Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB Dauer (min) Gewichtung f. Modulnote Gewichtung f. Gesamtnote Semesterwochenstunden (SWS) Status Lehrform Anwesenheitspflicht CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Arbeitsaufwand pro Semester (CP)												
Prüfungsform: A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis. f=fakultativ														
Status: o = obligatorisch; f = fakultativ														
Art der Lehrform: VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung														
Anwesenheitspflicht: ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht														
Notenverbesserungs-versuch (optional): x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.														
Voraussetzung für Zulassung: MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB														
CP: Leistungspunkte														
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.														
18-pe-2050			Projektseminar Neue Themen in MIMO Kommunikationsnetzwerken	St	mP	40	1	1	4	f	PJ	8	8	
18-pe-2050-pj	Projektseminar Neue Themen in MIMO Kommunikationsnetzwerken													
18-pr-2030	Projektseminar Terahertz-Technologie, Kommunikation und Sensorik	St	M/S		1	1	4	f	PJ	8	8			
18-pr-2030-pj	Projektseminar Terahertz-Technologie, Kommunikation und Sensorik													
18-pr-2020	Internationale Sommerschule "Mikrowellen und Lichtwellen"	St	mP	30	1	1	4	f	PJ	4	4			
18-pr-2020-se	Internationale Sommerschule "Mikrowellen und Lichtwellen"													
18-st-2070	Einführung in Scientific Computing mit Python	St	M/S		1	1	4	f	SE	4	4			
18-st-2070-pr	Einführung in Scientific Computing mit Python													
18-zo-2050	Signal Detection and Parameter Estimation	St	M/S		1	1	4	f	SE	8	8			
18-zo-2050-se	Signal Detection and Parameter Estimation													
18-zo-2030	Praktikum Digitale Signalverarbeitung	St	Kl+B	120	1	1	4	f	PR	6		6		
18-zo-2030-pr	Praktikum Digitale Signalverarbeitung													
18-zo-2040	Advanced Topics in Statistical Signal Processing	St	M/S		1	1	4	f	SE	8		8		
18-zo-2040-se	Advanced Topics in Statistical Signal Processing													
18-zo-2100	Robust and Biomedical Signal Processing	St	mP	30	1	1	4	f	SE	8	8			
18-zo-2100-se	Robust and Biomedical Signal Processing													
18-zo-2120	Data Science II	St	M/S	90	1	1	4	f	SE	8		8		
18-zo-2120-se	Data Science II													
...														
2. In der Regel alle Module, die nicht zur Vertiefung gehören (min. 26 CP / max. 34 CP)								o		26-34	12	6	13	0
2.1 Module etit, allgemein (min. 10 CP/ max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]								o		10-24	8	0	9	0
...														
2.2 Studium Generale (min. 10; max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]								o		10-24	4	6	4	0
2.2.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)								o		1-24	4	0	4	0
Angebote des FB2 und FB3														
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik	St	S		1	1	2	f	VL	5		5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik													
03-03-1363	Einführung in die Arbeits- und Organisationspsychologie	St	f		1	1	2	f	VL	3	3			
03-03-1356-vl	Einführung in die Arbeits- und Organisationspsychologie													
02-21-2027	Ethik und Anwendung	bnb	M/S		1	0	2	f	VL	4	4			
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung													
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung	bnb	M/S		1	0	2	f	KU	4	4			
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung													
...														
2.2.2 Entrepreneurship und Management								f		0-23	0	3	0	0
Angebote des FB1														
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)														
...														
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*)														
*) Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule														
...														
2.2.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften								f		0-23	0	0	0	0
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20														

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen								Kurs			Semester					
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis. f=fakultativ														1.	2.	3.	4.
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																		
2.2.4 Sprachen, Soft Skills																		
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																		
Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt																		
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)										f			0-23	0	3	0	0
18-xy-1999-ut	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)		bnb	SF				1		2		TT						
2.2.5 Einblick ins Berufsleben																		
Spezielle Module																		
18-kn-1060	Fachexkursion SAE		bnb	B				1	0		f			1	1			
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE											EX						
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation	St		K		90		1	1		f			4	4			
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation									2		VL						
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation									1		UE						
16-21-5020	Arbeitswissenschaft	St		K		90		1	1		f			8	8			
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft									4		VL						
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft									2		UE						
18-gr-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik	St		mP		30		1	1		f			3	3			
18-gr-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik									2		VL						
18-fi-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen	St		K		90		1	1		f			3	3			
18-fi-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen									2		VL						
3. Master Thesis																		
18-00-5001	Master-Thesis	St		Th				80			o			30	0	0	0	30
		St		Kq		30		20		1				30				30
Summe														120	29	31	30	30

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Sensorik, Aktorik, Elektronik (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungsleistungen										Kurs			Semester			
	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notesverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP= Fachprüfung																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung																
Anwesenheits-pflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																
Notesverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notesverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																
CP:	Leistungspunkte																
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																	
Alle Module der Bereiche 1. Vertiefung³⁾ und 2. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP) [° Es muss genau eine Vertiefung gewählt werden. Wechsel der Schwerpunktsetzung nach APB § 30 Abs. 4)]													90				
1. Vertiefung Sensorik, Aktorik, Elektronik (min. 56 CP / max. 64 CP)													56-64	31	21	8	0
1.1 Grundlagen SAE (19 CP)													19	19	0	0	0
18-ho-2010	Advanced Digital Integrated Circuit Design	St	K		90	1	1		o				6	6			
18-ho-2010-ue	Advanced Digital Integrated Circuit Design									1		UE					
18-ho-2010-vl	Advanced Digital Integrated Circuit Design									3		VL					
18-bu-2010	Mikrosystemtechnik	St	K		90	1	1		o				4	4			
18-bu-2010-ue	Mikrosystemtechnik									1		UE					
18-bu-2010-vl	Mikrosystemtechnik									2		VL					
18-kn-2120	Sensortechnik	St	K		90	1	1		o				4	4			
18-kn-2120-ue	Sensortechnik									1		UE					
18-kn-2120-vl	Sensortechnik									2		VL					
18-kh-2060	Halbleiterlichttechnik	St		mP	30	1	1		o				5	5			
18-kh-2060-pr	Praktikum Halbleiterlichttechnik									2		PR					
18-kh-2060-vl	Halbleiterlichttechnik									2		VL					
1.2 SAE - Wahlkataloge (min. 37 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]													37-45	12	21	8	0
1.2.1 SAE I: Erweiterte Grundlage (min. 2 Module)													2-39	6	6	0	0
18-pr-1050	Optical Communications – Components	St	K		90	1	1		f				6	6			
18-pr-1050-ue	Optical Communications – Components									1		UE					
18-pr-1050-vl	Optical Communications – Components									3		VL					
18-fi-2080	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme	St		mP/K	25/90	1	1		f				4	4			
18-fi-2080-ue	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme									1		UE					
18-fi-2080-vl	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme									2		VL					
16-14-5010	Technische Thermodynamik I	St	K		150	1	1		f				6	6			
16-14-5010-gü	Technische Thermodynamik I - Gruppenübung									1		GÜ					
16-14-5010-hü	Technische Thermodynamik I - Hörsaalübung									1		HÜ					
16-14-5010-vl	Technische Thermodynamik I									3		VL					
1.2.2 SAE II: Vorlesungen (min. 3 Module)													3-40	6	9	0	0
18-kh-2020	Lichttechnik II	St		mP	30	1	1		f				6	6			
18-kh-2020-pr	Lichttechnik II									2		PR					
18-kh-2020-vl	Lichttechnik II									2		VL					
18-kh-2041	Optische Technologien im KFZ-Bereich	St		mP	30	1	1		f				4	4			
18-kh-2041-pr	Optische Technologien im KFZ-Bereich									1		PR					
18-kh-2041-vl	Optische Technologien im KFZ-Bereich									2		VL					
18-ho-2200	Computer Aided Design for SoCs	St	K		90	1	1		f				5	5			
18-ho-2200-pr	Computer Aided Design for SoCs									1		PR					
18-ho-2200-ue	Computer Aided Design for SoCs									1		UE					
18-ho-2200-vl	Computer Aided Design for SoCs									2		VL					

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Sensorik, Aktorik, Elektronik (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungsleistungen	Kurs		Semester													
		Status	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.									
Bewertungs-system: St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden Prüfungsform: A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, EP= Fachprüfung Status: o = obligatorisch; f = fakultativ Art der Lehrform: VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung Anwesenheits-pflicht: ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht Notenverbesserungs-versuch (optional): x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechenden mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich. Voraussetzung für Zulassung: MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB CP: Leistungspunkte TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
18-hb-2030	Rechnersysteme II	St		mP		30	1	1		f			6		6		
18-hb-2030-ue	Rechnersysteme II										UE						
18-hb-2030-vl	Rechnersysteme II										VL						
18-zo-2060	Digitale Signalverarbeitung	St		K		180	1	1		f			6	6			
18-zo-2060-ue	Digitale Signalverarbeitung										UE						
18-zo-2060-vl	Digitale Signalverarbeitung										VL						
16-17-5110	Printed Electronics	St		mP		30	1	1		f			4	4			
16-17-5110-vl	Printed Electronics										VL						
18-ho-2210	Industrieelektronik	St		mP/K		30/90	1	1		f			4	4			
18-ho-2210-ue	Industrieelektronik										UE						
18-ho-2210-vl	Industrieelektronik										VL						
18-kh-2010	Lichttechnik I	St		mP		30	1	1		f			6	6			
18-kh-2010-pr	Lichttechnik I										PR						
18-kh-2010-vl	Lichttechnik I										VL						
18-me-2020	Introduction to Spintronics	St		mP/K		45/120	1	1		f			6	6			
18-me-2020-ue	Introduction to Spintronics										UE						
18-me-2020-vl	Introduction to Spintronics										VL						
18-zo-2110	Data Science I	St		mP/K		45/90	1	1		f			5	5			
18-zo-2110-ue	Data Science I										UE						
18-zo-2110-vl	Data Science I										VL						
1.2.3 SAE III: Praktika, Projektseminare, und Seminare (min. 2 Module)																	
18-sa-2010	Praktische Entwicklungsmethodik III	St	M/S				1	1		f			3-40	0	6	8	0
18-sa-2010-pj	Praktische Entwicklungsmethodik III										PJ		5	5			
18-sa-2060	Praktische Entwicklungsmethodik IV	St	M/S				1	1		f			5	5			
18-sa-2060-pj	Praktische Entwicklungsmethodik IV										PJ						
18-ho-2130	Projektseminar Design for Testability	St	M/S				1	1		f			6	6			
18-ho-2130-pj	Projektseminar Design for Testability										PJ						
18-ho-2160	Seminar Integrated Electronic Systems Design A	St	mP			45	1	1		f			4	4			
18-ho-2160-se	Seminar Integrated Electronic Systems Design A										SE						
18-ho-2161	Seminar: Integrated Electronic Systems Design B	St	mP			45	1	1		f			6		6		
18-ho-2161-se	Seminar: Integrated Electronic Systems Design B										SE						
18-ho-2120	Advanced Integrated Circuit Design Lab	St	M/S				1	1		f			6	6			
18-ho-2120-pr	Advanced Integrated Circuit Design Lab										PR						
18-kh-2051	Projektseminar Lichttechnische Anwendungen	St	M/S				1	1		f			5		5		
18-kh-2051-pj	Projektseminar Lichttechnische Anwendungen										PJ						
18-kh-2052	Projektseminar Erweiterte Lichttechnische Anwendungen	St	M/S				1	1		f			5		5		
18-kh-2052-pj	Projektseminar Erweiterte Lichttechnische Anwendungen										PJ						
18-kh-2053	Projektseminar Spezielle Lichttechnische Anwendungen	St	M/S				1	1		f			8		8		
18-kh-2053-pj	Projektseminar Spezielle Lichttechnische Anwendungen										PJ						
18-zo-2120	Data Science II	St	M/S			90	1	1		f			8		8		
18-zo-2120-se	Data Science II										SE						
2. In der Regel alle Module, die nicht zur Vertiefung gehören (min. 26 CP / max. 34 CP)																	
2.1 Module etit, allgemein (min. 10 CP/ max. 24 CP)																	
[Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]																	
...																	

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Verteilte Autonome Systeme (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen							Kurs			Semester																			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modultnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)																
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung														1.	2.	3.	4.													
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																														
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																														
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																														
CP:	Leistungspunkte																														
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																															
Alle Module der Bereiche 1. Vertiefung ^{a)} und 2. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP) [^{a)} Es muss genau eine Vertiefung gewählt werden. Wechsel der Schwerpunktsetzung nach APB § 30 Abs. 4)]																										90					
1. Vertiefung Verteilte Autonome Systeme (min. 56 CP / max. 64 CP)																										56-64	17	24	21	0	
1.1 Grundlagen VAS (30 CP)													30	17	13	0	0														
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II	St		K		180	1	1					7		7																
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II								2		UE																				
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II								3		VL																				
18-fi-2020	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme	St		mP/K		25/90	1	1					6		6																
18-fi-2020-vl	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme								3		VL																				
18-fi-2020-ue	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme								1		UE																				
18-kl-2010	Kommunikationstechnik II	St		K		90	1	1					5	5																	
18-kl-2010-ue	Kommunikationstechnik II								2		UE																				
18-kl-2010-vl	Kommunikationstechnik II								2		VL																				
18-pe-2080	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken	St		mP/K		20/120	1	1					6	6																	
18-pe-2080-ue	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken								1		UE																				
18-pe-2080-vl	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken								3		VL																				
18-zo-2060	Digitale Signalverarbeitung	St		K		180	1	1					6	6																	
18-zo-2060-ue	Digitale Signalverarbeitung								1		UE																				
18-zo-2060-vl	Digitale Signalverarbeitung								3		VL																				
1.2 VAS - Wahlkataloge (min. 26 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]													26-34	0	11	21	0														
1.2.1 VAS I: Vorlesungen (min. 10 CP)													10-26	0	11	8	0														
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III	St		K		180	1	1					4			4															
18-ad-2010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik III								1		UE																				
18-ad-2010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik III								2		VL																				
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen	St		K		90	1	1					4			4															
18-ad-2020-ue	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen								1		UE																				
18-ad-2020-vl	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen								2		VL																				
18-fi-2040	Modellprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen	St		mP/K		25/90	1	1					4			4															
18-fi-2040-vl	Modellprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen								2		VL																				
18-fi-2040-ue	Modellprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen								1		UE																				
18-kl-2070	Fundamentals of Reinforcement Learning	St		mP/K		20/60	1	1					4			4															
18-kl-2070-ue	Fundamentals of Reinforcement Learning								1		UE																				
18-kl-2070-vl	Fundamentals of Reinforcement Learning								2		VL																				
18-kl-2020	Mobilkommunikation	St		K		90	1	1					6	6																	
18-kl-2020-ue	Mobilkommunikation								1		UE																				
18-kl-2020-vl	Mobilkommunikation								3		VL																				
18-fi-2060	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme	St		mP/K		25/90	1	1					6	6																	
18-fi-2060-vl	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme								2		VL																				
18-fi-2060-ue	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme								2		UE																				
18-fi-2080	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme	St		mP/K		25/90	1	1					4			4															
18-fi-2080-ue	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme								1		UE																				
18-fi-2080-vl	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme								2		VL																				
18-fi-2030	Modellbildung, Simulation und Optimierung	St		mP/K		25/120	1	1					7	7																	
18-fi-2030-vl	Modellbildung, Simulation und Optimierung								3		VL																				

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Verteilte Autonome Systeme (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen							Kurs			Semester																
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modultnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.													
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)													
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung														1.	2.	3.	4.										
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																											
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																											
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																											
CP:	Leistungspunkte																											
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																												
18-fi-2030-ue	Modelbildung, Simulation und Optimierung																					2		UE				
18-fi-2070	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung														St		mP/K		25/90	1	1		f	UE		6		6
18-fi-2070-vl	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung								3		VL																	
18-fi-2070-ue	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung								1		UE																	
18-kp-2110	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen	St		mP/K		30/120	1	1		f	UE		6	6														
18-kp-2110-pr	Praktikum Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen								1		PR																	
18-kp-2110-ue	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen								1		UE																	
18-kp-2110-vl	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen								2		VL																	
18-pe-2060	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming	St		mP/K		20/120	1	1		f	UE		4	4														
18-pe-2060-ue	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming								1		UE																	
18-pe-2060-vl	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming								2		VL																	
18-pe-2020	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation	St		mP/K		20/120	1	1		f	UE		6	6														
18-pe-2020-pr	Praktikum Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und								1		PR																	
18-pe-2020-ue	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation								1		UE																	
18-pe-2020-vl	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation								2		VL																	
18-pe-2030	MIMO - Communication and Space-Time-Coding	St		mP/K		20/120	1	1		f	UE		4	4														
18-pe-2030-ue	MIMO - Communication and Space-Time-Coding								1		UE																	
18-pe-2030-vl	MIMO - Communication and Space-Time-Coding								2		VL																	
18-pe-2010	Informationstheorie II: Netzwerke	St		mP/K		20/120	1	1		f	UE		6	6														
18-pe-2010-ue	Informationstheorie II: Netzwerke								3		UE																	
18-pe-2010-vl	Informationstheorie II: Netzwerke								3		VL																	
18-sm-1010	Kommunikationsnetze I	St		K		120	1	1		f	UE		6	6														
18-sm-1010-ue	Kommunikationsnetze I								1		UE																	
18-sm-1010-vl	Kommunikationsnetze I								3		VL																	
18-zo-2110	Data Science I	St		mP/K		45/90	1	1		f	UE		5	5														
18-zo-2110-ue	Data Science I								2		UE																	
18-zo-2110-vl	Data Science I								2		VL																	
18-mu-2010	Robust Data Science With Biomedical Applications	St		K		180	1	1		f	UE		6	6														
18-mu-2010-ue	Robust Data Science With Biomedical Applications								1		UE																	
18-mu-2010-vl	Robust Data Science With Biomedical Applications								3		VL																	
18-zo-2010	Adaptive Filter	St		mP/K		20/90	1	1		f	UE		6	6														
18-zo-2010-ue	Adaptive Filter								1		UE																	
18-zo-2010-vl	Adaptive Filter								3		VL																	
...																												
1.2.2 VAS II: Praktika, Seminare und Projektseminare (min. 8 CP)																												
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II		St	M/S			1	1		f	UE		8-24	0	0	13	0											
18-ad-2060-pr	Praktikum Regelungstechnik II								4		PR		5			5												
18-fi-2050	Praktikum Cyberphysische Systeme		St	M/S			1	1		f	UE		5			5												
18-fi-2050-pr	Praktikum Cyberphysische Systeme								3		PR																	
18-kl-2040	Projektseminar Drahtlose Kommunikation		St	M/S			1	1		f	UE		8	8														
18-kl-2040-pj	Projektseminar Drahtlose Kommunikation								4		PJ																	
18-pe-2050	Projektseminar Neue Themen in MIMO Kommunikationsnetzwerken		St	mP		40	1	1		f	UE		8	8														
18-pe-2050-pj	Projektseminar Neue Themen in MIMO Kommunikationsnetzwerken								4		PJ																	

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Verteilte Autonome Systeme (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen							Kurs			Semester					
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
Prüfungsform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung																
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																
Notenverbesserungs- versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																
CP:	Leistungspunkte																
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																	
18-zo-2100	Robust and Biomedical Signal Processing		St	mP		30	1	1		f			8	8			
18-zo-2100-se	Robust and Biomedical Signal Processing								4	SE							
18-zo-2030	Praktikum Digitale Signalverarbeitung		St	Kl+B		120	1	1		f			6		6		
18-zo-2030-pr	Praktikum Digitale Signalverarbeitung								3	PR							
18-zo-2040	Advanced Topics in Statistical Signal Processing		St	M/S			1	1		f			8		8		
18-zo-2040-se	Advanced Topics in Statistical Signal Processing								4	SE							
18-zo-2120	Data Science II		St	M/S		90	1	1		f			8		8		
18-zo-2120-se	Data Science II								4	SE							
18-kh-2052	Projektseminar Erweiterte Lichttechnische Anwendungen		St	M/S			1	1		f			5		5		
18-kh-2052-pj	Projektseminar Erweiterte Lichttechnische Anwendungen								3	PJ							
18-kh-2053	Projektseminar Spezielle Lichttechnische Anwendungen		St	M/S			1	1		f			8		8		
18-kh-2053-pj	Projektseminar Spezielle Lichttechnische Anwendungen								3	PJ							
2. In der Regel alle Module, die nicht zur Vertiefung gehören (min. 26 CP / max. 34 CP)													26-34	13	6	9	0
2.1 Module etit, allgemein (min. 10 CP/ max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]													10-24	13	0	5	0
2.2 Studium Generale (min. 10; max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]													10-24	0	6	4	0
2.2.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)													1-24	0	0	4	0
Angebote des FB2 und FB3																	
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S		1	1		f			5	5			
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik								2	VL							
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie		St	K		90	1	1		f			3	3			
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie								2	VL							
02-21-2027	Ethik und Anwendung		bnb	M/S			1	0		f			4	4			
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung								2	KU							
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung		bnb	M/S			1	0		f			4	4			
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung								2	KU							
2.2.2 Entrepreneurship und Management													0-23	0	3	0	0
Angebote des FB1																	
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																	
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*)																	
*) Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule																	
2.2.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften (Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20)													0-23				
2.2.4 Sprachen, Soft Skills													0-23	0	0	0	0
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																	
Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt														3			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)							0		f			3	(3)	(3)	(3)	(3)
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)		bnb	SF			1		2	TT							

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Verteilte Autonome Systeme (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen							Kurs			Semester							
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	o = obligatorisch; f = fakultativ	Voraussetzung für Zulassung											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)						
Status:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung																		
Art der Lehrform:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht	Voraussetzung für Zulassung											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)						
Anwesenheitspflicht:	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Notenverbesserungs- versuch (optional):	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB	Voraussetzung für Zulassung											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)						
Voraussetzung für Zulassung:	Leistungspunkte																		
CP:	TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.	Voraussetzung für Zulassung											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)						
CP:	Leistungspunkte																		
2.2.5 Einblick ins Berufsleben									f			0-23							
Spezielle Module																			
18-kn-1060	Fachexkursion SAE		bnb	B			1	0		f	EX		1		1				
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE						1	1		f	EX		4		4				
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation	St		K		90	1	1		f	VL		4		4				
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation						1	1	2		VL								
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation						1	1	1		UE								
16-21-5020	Arbeitswissenschaft	St		K		90	1	1		f	VL		8		8				
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft						1	1	4		VL								
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft						1	1	2		UE								
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik	St		mP		30	1	1		f	EX		3		3				
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik						1	1	2		VL								
18-fi-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen	St		K		90	1	1		f	EX		3		3				
18-fi-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen						1	1	2		VL								
	...																		
3. Master Thesis									o			30							
18-00-5001	Master-Thesis	St		Th		80		1			EX		30				30		
		St		Kq		30	20				EX						30		
Summe														120	30	30	30	30	30

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Alle im Folgenden beschriebenen Erfahrungen und Kompetenzen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Studienganges M.Sc. „Elektrotechnik und Informationstechnik“. Eine besonders herausragende Bedeutung besitzen dabei die aufgeführten Kernkompetenzen sowie die zusätzlich beschriebenen Kompetenzen der gewählten Vertiefung. Sie spielen deshalb im Zulassungsverfahren für den Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ eine wichtige Rolle, das in den Ausführungsbestimmungen zu § 17 a der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt genau festgelegt ist.

Elektrotechnik und Informationstechnik - Allgemein

Im Folgenden sind eine Auswahl der Kompetenzen aufgeführt, die an der Technischen Universität Darmstadt im Studiengang B.Sc. „Elektrotechnik und Informationstechnik“ erworben werden und deren Nachweis als Eingangskompetenzen für den M.Sc. „Elektrotechnik und Informationstechnik“ erforderlich sind. Diese sind charakteristisch für den Anspruch des Masterstudienganges und damit wesentliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in dem auf dem genannten Bachelor aufbauenden Masterstudiengang.

Jede*r Bewerber*in hat neben unten aufgeführten Eingangskompetenzen folgende Erfahrungen in ihrem/ seinem bisherigen Studium gesammelt:

- Bewerber*innen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen aus allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs.
- Bewerber*innen sind durch die Organisation des Studiums geübt in der selbstständigen Arbeitsorganisation unter engen Rahmenbedingungen auf verschiedenen Zeitskalen (bis zu einem Umfang von mehreren Semestern).

Dabei bedeutet

- *intensiv und umfassend*, dass diese Erfahrungen nicht nur punktuell gesammelt werden (etwa in eigens dafür eingerichteten Lehrveranstaltungen), sondern dass sich dies durch das gesamte Studium hindurch zieht, wenn auch nicht in jeder Lehrveranstaltung in gleichem Maße.
- *selbstständig*, dass die Beratungsangebote im Wesentlichen der Aufgabenklärung und dem Einstieg dienen und die Studierenden die Aufgabe – je nach Vorgabe – einzeln oder im Team eigenständig bearbeiten müssen.

Die Aufgabenstellungen sind in der Regel Transferaufgaben und erfordern Kreativität und Abstraktion bei der Lösung. Das wissenschaftliche Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

Als Kernkompetenzen nachzuweisende Eingangskompetenzen für das Studium im Studiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (M.Sc.)

Die für den M.Sc. „Elektrotechnik und Informationstechnik“ erforderlichen Kernkompetenzen lassen sich aus den Qualifikationszielen des Studienganges B.Sc. „Elektrotechnik und Informationstechnik“ an der Technischen Universität Darmstadt ableiten. Eine besondere Rolle spielen dabei die im Folgenden aufgeführten Kompetenzen bei den Eingangsprüfungen für den M.Sc. „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (siehe Ausführungsbestimmungen zu §17a, Punkt 4):

- Bewerber*innen verstehen die Prinzipien der Integraltransformation und der diskreten Transformationen und können diese bei physikalischen und technischen Problemen anwenden.

Sie können kontinuierliche und diskrete Signale und Systeme (LTI) im Zeitbereich und im Bildbereich mathematisch beschreiben und analysieren.

- Bewerber*innen beherrschen die Maxwell'sche Gleichungen in Integral- und Differentialform für statische und dynamische Feldprobleme. Sie haben ein Vorstellungsvermögen über Wellenausbreitungsphänomene im Freiraum. Sie können Wellenphänomene in den verschiedenen Bereichen der Elektrotechnik erkennen und deuten. Sie können die Welleneffekte aus den Maxwell'schen Gleichungen ableiten und sind mit den erforderlichen mathematischen Hilfsmitteln vertraut.
- Die Bewerber*innen haben die mathematischen Fähigkeiten zur Modellierung von ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalten und zur Analyse von ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalten. Sie kennen grundlegende Lösungseigenschaften und explizite Lösungsmethoden für gewöhnliche Differentialgleichungen. Die Bewerber*innen beherrschen die Grundzüge der komplexen Funktionentheorie.
- Bewerber*innen haben die Fähigkeit statistische Auswertungen vorzunehmen, sowie grundlegende Schätzverfahren und Testverfahren durchzuführen.
- Bewerber*innen können für grundlegende Aufgabenstellungen geeignete numerische Verfahren auswählen und anwenden.

Als weitere Fachkompetenzen nachzuweisende Eingangskompetenzen für das Studium im „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (M.Sc.)

Bewerber*innen sind in der Lage, die Grundgleichungen der Elektrotechnik anzuwenden, Ströme und Spannungen an linearen und nichtlinearen Zweipolen zu berechnen, Gleichstrom- und Wechselstromnetzwerke zu beurteilen, einfache Filterschaltungen zu analysieren sowie die komplexe Rechnung in der Elektrotechnik anzuwenden.

Die Bewerber*innen kennen das stationäre und dynamische Verhalten des Drehstromsystems für ausgewählte Betriebsmittel und können dieses mathematisch berechnen. Sie können das Zusammenwirken elektrischer und mechanischer Systeme am Beispiel des Transformators und der elektrischen Maschinen beschreiben. Das Übertragungsverhalten von Leitungen ist bekannt. Ein grundlegendes Verständnis für Schaltvorgänge im elektrischen Energieversorgungsnetz ist vorhanden.

Bewerber*innen haben sich von der Vorstellung gelöst, dass alle elektrischen Vorgänge leitungsgebunden sein müssten; sie haben eine klare Vorstellung vom Feldbegriff, können Feldbilder lesen und interpretieren und einfache Feldbilder auch selbst konstruieren; sie verstehen den Unterschied zwischen einem Wirbelfeld und einem Quellenfeld und können diesen mathematisch beschreiben bzw. aus einer mathematischen Beschreibung den Feldtyp erkennen; sie sind in der Lage, für einfache rotationssymmetrische Anordnungen Feldverteilungen analytisch zu errechnen; sie können sicher mit den Definitionen des elektrostatischen, elektroquasistatischen, magnetostatischen, magnetodynamischen Feldes umgehen; sie haben den Zusammenhang zwischen Elektrizität und Magnetismus erkannt; sie beherrschen den zur Beschreibung erforderliche Mathematik und können diese auf einfache Beispiele anwenden; sie können mit nichtlinearen magnetischen Kreisen rechnen; sie können Induktivität, Kapazität und Widerstand einfacher geometrischer Anordnungen berechnen und verstehen diese Größen nun als physikalische Eigenschaft der jeweiligen Anordnung; sie haben erkannt, wie verschiedene Energieformen ineinander überführt werden können und können damit bereits einfache ingenieurwissenschaftliche Probleme lösen; sie haben für viele Anwendungen der Elektrotechnik die zugrundeliegenden physikalischen Hintergründe verstanden und können diese mathematisch beschreiben, in einfacher Weise weiterentwickeln und auf andere Beispiele anwenden; sie kennen das System der Maxwell'schen Gleichungen in integraler Form und haben eine erste Vorstellung von der Bedeutung der Maxwell'schen Gleichungen für sämtliche Problemstellungen der Elektrotechnik.

Bewerber*innen verstehen die physikalischen Eigenschaften und Vorgänge in Halbleiterbauelementen und Materialien. Sie verstehen die Funktion grundlegender Halbleiterbauelemente, den Aufbau und die Funktionsweise einfacher Grundsaltungen und können integrierte Systeme analysieren und erfolgreich einsetzen.

Bewerber*innen analysieren einfache Dioden-, MOS- und MOSFET-Schaltungen, überblicken die Eigenschaften von Eintransistorschaltungen, können die Kleinsignalverstärkung, und Ein- und Ausgangswiderstand berechnen, können Operationsverstärker zu invertierenden und nicht-invertierenden Verstärkern beschalten und kennen deren ideale und nicht-ideale Eigenschaften. Sie berechnen die Frequenzeigenschaften einfacher Transistorschaltungen und können die unterschiedlichen verwendeten Schaltungstechniken logischer Gatter und deren grundlegende Eigenschaften erklären.

Bewerber*innen kennen den Aufbau und die spezifischen Eigenschaften elektronischer Messgeräte und Messschaltungen und können diese anwenden. Sie kennen die Grundlagen der Erfassung, Bearbeitung, Übertragung und Speicherung von Messdaten und können Fehlerquellen beschreiben und den Einfluss quantifizieren.

Bewerber*innen können Boolesche Funktionen umformen und in Gatterschaltungen transformieren. Sie sind in der Lage, digitale Schaltungen zu analysieren und zu synthetisieren und diese in einer Hardware-Beschreibungssprache formulieren.

Sie können endliche Automaten aus informellen Beschreibungen gewinnen und durch synchrone Schaltungen realisieren.

Bewerber*innen haben grundlegende Programmierkenntnisse und beherrschen den praktischen Umgang mit Computern. Sie können selbständig Programme mit der Sprache Java entwickeln, verwenden dazu die grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen, und berücksichtigen Konzepte des objekt-orientierten Programmierens. Sie sind fähig zur Teamarbeit und zur systematischen Weiterentwicklung eines vorgegebenen Softwaresystems durch ordnungsgemäße Implementierung, Test und Dokumentation von kleineren Softwaresystemen und besitzen das Verständnis für die Notwendigkeit des Einsatzes umfassender Software-Engineering-Techniken für die Entwicklung großer Software- Systeme.

Bewerber*innen sind mit den elementaren Methoden der mathematischen Begriffsbildung und des logischen Schließens vertraut. Sie beherrschen die Grundzüge der linearen Algebra, der analytischen Geometrie und der Analysis von Funktionen einer und mehrerer reeller Veränderlichen. Sie besitzen ein vertieftes Verständnis mathematischer Prinzipien und können diese auf Probleme der Ingenieurwissenschaften anwenden.

Proseminararbeit, Projektpraktika und Bachelor-Thesis: die Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung eines begrenzten Themas aus dem Bereich der Elektrotechnik und Informationstechnik mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit unter folgenden Randbedingungen wurde von der*dem Bewerber*in nachgewiesen:

- Hierzu erforderlich ist die Formulierung einer Forschungsfrage und deren Beantwortung, soweit es der aktuelle Stand der Forschung zulässt.
- Ebenfalls erforderlich ist eine selbständige und umfassende Literaturrecherche, wobei die verwendeten Literaturquellen den aktuellen Stand der Forschung widerspiegeln und zu einem nicht geringen Anteil englischsprachig sein sollen.

- Die Themenbearbeitung muss einen kreativen Eigenanteil enthalten, der beispielsweise in einer eigenen Analyse, Konstruktion, Programmierung oder einer Stoffsystematisierung nach selbständig entwickelten Kriterien bestehen kann.
- Die Ergebnisse werden zusätzlich zum Erstellen der Thesis durch einen Vortrag präsentiert und zur Diskussion gestellt.

Nachzuweisende Eingangskompetenzen für die jeweiligen Vertiefungen im Studiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (M.Sc.)

Automatisierungstechnik (AUT): Bewerber*innen können Wurzelortskurven erzeugen und analysieren, das Konzept des Zustandsraumes und dessen Bedeutung für lineare Systeme erklären, die Systemeigenschaften Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit benennen und gegebene System daraufhin untersuchen. Sie benennen die verschiedenen Reglerentwurfverfahren im Zustandsraum und wenden diese an. Bewerber*innen sind in der Lage nichtlineare Systeme um einen Arbeitspunkt zu linearisieren. Sie können alle erlernten Modellierungs- und Entwurfstechniken für unterschiedliche dynamische Systeme auf praktische Aufgaben umsetzen und an realen Versuchsaufbauten erproben.

Bewerber*innen beschreiben und berechnen das stationäre Betriebsverhalten der drei Grundtypen elektrischer Maschinen und können dieses erläutern. Sie verstehen die Anwendung elektrischer Maschinen in der Antriebstechnik und können einfache Antriebe selbst projektieren. Sie verstehen die einzelnen Bauteile elektrischer Maschinen in ihrer Funktion und können deren Wirkungsweise erläutern. Studierende können die Grundbegriffe elektromagnetischer Felder und Kräfte in ihrer Anwendung auf elektrische Maschinen nachvollziehen und selbständig erklären. Bewerber*innen sind zudem in der Lage, CAD-gestützte Berechnungen für regelungstechnische Aufgabenstellungen durchzuführen. Sie können makefiles erstellen und anwenden, sie verstehen die Syntax von Standard-C-Konstrukten, können den Einsatz von Pointern erklären und anwenden. Sie können das Konzept der objektorientierten Programmierung in C++ erklären und einsetzen.

Computational Methods in Electrical Engineering (CMEE): Die Bewerber*innen können ein elektronisches Auslegungsproblem als physikalische Fragestellung formulieren und anschließend in ein mathematisches Modell überführen. Außerdem kennen sie wesentliche Problemstellungen und Methoden der datenbasierten Modellbildung/des maschinellen Lernens. Die Bewerber*innen verstehen die Funktionsweise entsprechender Algorithmen und sind in der Lage, diese eigenständig auf neue Probleme aus Elektrotechnik und Informationstechnik anzuwenden.

Datentechnik (DT): Bewerber*innen kennen Funktionalitäten, Services, Protokolle, Algorithmen und Standards von Kommunikationssystemen. Sie verstehen die Prinzipien der vier unteren Schichten des ISO-OSI-Modells. Sie haben Grundwissen über Kommunikationssysteme und Funktionen heutiger Netzwerktechnologien und des Internets.

Bewerber*innen verstehen Aufbau- und der Organisationsprinzipien moderner Prozessoren, Speicher- und Bussysteme. Sie wissen, wie Konstrukte von Programmiersprachen wie z.B. Unterprogrammssprünge durch Maschinenbefehle implementiert werden. Sie kennen Leistungsmaße für Rechner und können Rechnersysteme analysieren und bewerten. Sie können die Abläufe bei der Befehlsverarbeitung in modernen Prozessoren nachvollziehen. Sie sind imstande, Datenpfade z.B. von Prozessoren ressourcen- und zeitkritisch zu entwerfen und die Steuerwerke dafür zu konstruieren. Sie können den Einfluss der Speicherhierarchie auf die Verarbeitungszeit von Programmen abschätzen. Sie kennen die Funktionsweise von Prozessor- und Feldbussen und können hierfür wesentliche Parameter berechnen. Bewerber*innen haben vertiefte, umfassende, vernetzte, alle relevanten Aspekte umfassende Schwerpunktkompetenz (Theorie und Praxis) in einem grundlegenden Aspekt der modernen Informatik, beispielsweise Modellierung ereignisdiskreter und zeitkontinuierlicher Systeme, Durchführung einer Simulationsstudie, Anwendung von Modellierungs- und Simulationsmethoden und -werkzeugen oder

Verständnis von Abfragesprachen, Data und Web Mining, Grundbegriffe des automatischen Schließens und des maschinellen Lernens.

Bewerber*innen können einfache Kommunikationsanwendungen und Protokolle entwerfen, Software-Komponenten für verteilte Systeme konzipieren, objekt-orientierte Analyse- und Design-Techniken einsetzen. Bewerber*innen kennen die Sprachkonstrukte von C++, den prozeduralen und den objektorientierten Charakter der Sprache und beherrschen die hardwarenahe Programmierung. Sie haben Gespür für die Gefahren im Umgang mit der Sprache und haben geeignete Lösungen zu deren Vermeidung verinnerlicht.

Elektrische Energietechnik (EET): Bewerber*innen können Energieübertragung mit verschiedenen Spannungsebenen beurteilen und in Projekten anwenden. Sie können die Prüfspannungsformen aus den im Netz auftretenden Beanspruchungen ableiten; sie wissen, wie hohe Prüfspannungen im Labor erzeugt und gemessen werden; sie haben die Anforderungen der Normen verstanden und können sie umsetzen; für die Erzeugung der Spannungsformen Wechselspannung, Gleichspannung, Stoßspannung haben sie typische Kreise kennen gelernt und können diese abwandeln und weiterentwickeln; sie kennen die Probleme und Anforderungen der Messtechnik und können Hochspannungsmesssysteme angepasst an die Problemstellung einsetzen und optimieren; sie sind damit insgesamt grundsätzlich in der Lage, ein Hochspannungslabor selber zu planen und zu errichten; sie können die elektrischen Feldverhältnisse an einfachen Elektrodenanordnungen berechnen und bereits Optimierungen durch Formgebung der Elektroden vornehmen; sie können die Ausbreitung von Impulsen auf Leitungen abschätzen und wissen, wie sich dies auf die Stoßspannungsmesstechnik auswirkt. Sie kennen die Betriebsmittel der Energieversorgung, können deren Funktion erklären, beherrschen die Auslegungsmethoden und können den Einfluss auf das elektrische System beurteilen. Bewerber*innen sind in der Lage das stationäre Betriebsverhalten der drei Grundtypen elektrischer Maschinen zu beschreiben und zu berechnen und können dieses erläutern. Sie verstehen die Anwendung elektrischer Maschinen in der Antriebstechnik und können einfache Antriebe selbst projektieren. Sie verstehen die einzelnen Bauteile elektrischer Maschinen in ihrer Funktion und können deren Wirkungsweise erläutern. Studierende können die Grundbegriffe elektromagnetischer Felder und Kräfte in ihrer Anwendung auf elektrische Maschinen nachvollziehen und selbständig erklären.

Bewerber*innen berechnen und skizzieren Strom- und Spannungsverläufe netzgeführter Stromrichter unter verschiedenen Idealisierungsbedingungen, verstehen, berechnen und stellen das Kommutierungsverhalten netzgeführter Stromrichter sowohl in Mittelpunkts- als auch in Brückenschaltungen dar. Sie können die Grundsaltungen der Ein-, Zwei- und Vier-Quadrantensteller (incl Strom- und Spannungsverläufe) angeben, und kennen die Arbeitsweise sowohl beim zweiphasigen als auch beim dreiphasigen spannungseinprägenden Wechselrichter. Sie haben Erfahrungen im experimentellen Arbeiten in Kleingruppen mit unterschiedlichen Aufgabenstellungen aus der Elektrischen Energietechnik.

Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (KTS): Bewerber*innen verstehen die wesentlichen Grundlagen der Hochfrequenztechnik: Passive HF-Schaltungen mit diskreten Elementen und Leitungsbau-elementen, Leitungstheorie, Anwendung der Streumatrizen zur Beschreibung von passiven und aktiven HF-Bauelementen, Ausbreitungsmechanismen und grundlegende Parameter von Antennen, Bestimmung von Streckenbudgets für Funkverbindungen, Ausbreitungsmechanismen für den Funkkanal. Sie kennen die Grundsätze der klassischen Informationstheorie. Sie verstehen ausgewählte, fundamentale Konzepte der Photonik und deren physikalische Grundlagen und können diese in verschiedenen, ausgewählten Bereichen der Natur- und Ingenieurwissenschaften anwenden. Bewerber*innen wenden die Methoden der Nachrichtentechnik auf praktische Problemstellungen an, haben spezielles Wissen in einem Teilgebiet der Nachrichtentechnik (Kommunikationstechnik, Hochfrequenztechnik, Signalverarbeitung etc.) erworben, sind in der Lage wissenschaftliche Referenzliteratur zu einer Aufgabenstellung zu suchen, zu analysieren und zu bewerten. Bewerber*innen können in Untersuchungen erzielte Erkenntnisse in Form eines kurzen Berichtes zusammenfassen, sie können diese einem Publikum vortragen und verteidigen.

Sensorik, Aktorik, Elektronik (SAE): Bewerber*innen verstehen, beschreiben, berechnen und wenden die wichtigsten elektromechanischen Wandler als Sensor- und Aktorprinzip an. Sie entwerfen komplexe elektromechanische Systeme wie Sensoren und Aktoren und deren Anwendungen unter Verwendung der Netzwerkmethodik mit diskreten Bauelementen. Sie erkennen Gestalt und Funktion wichtiger mechanischer Komponenten in technischen Zeichnungen und können diese beschreiben. Sie können eigene Ideen unter Anwendung genormter Regeln skizzieren und grundlegende mechanische Prinzipien der Maschinenteile erklären. Bewerber*innen wenden die Prinzipien der Entwicklungsmethodik an einem konkreten Entwicklungsprojekt in einem Team an. Sie können Terminpläne erstellen, den Stand der Technik analysieren, eine Anforderungsliste verfassen, die Aufgabenstellung abstrahieren, die Teilprobleme herausarbeiten, nach Lösungen mit unterschiedlichen Lösungsmethoden suchen, unter Anwendung von Bewertungsmethoden optimale Lösungen erarbeiten, ein sinnvolles Gesamtkonzept aufstellen, die benötigten Parameter durch Rechnung und Modellbildung ableiten, die Fertigungsdokumentation mit allen dazu notwendigen Unterlagen wie Stücklisten, technischen Zeichnungen und Schaltplänen erstellen, den Bau und die Untersuchung eines Labormusters durchführen und die durchgeführte Entwicklung rückblickend reflektieren. Sie kennen die Herstellungsverfahren von Bauteilen durch Feingießen, Sintern von Metall- und Keramiktteilen, Spritzgießen, Metallspritzguss, Rapid Prototyping, und können diese beschreiben und erläutern. Sie kennen die Bearbeitungsverfahren von Bauteilen durch: Umformprozesse, Pressen, Prägen, Tiefziehen, Feinschneiden, Ultraschallbearbeitung, Laserbearbeitung, Formteilätzen, und die Verbindungstechniken von Werkstoffen und Bauteilen durch: Schweißen, Bonden, Lötprozesse, Kleben und können diese selbst anwenden.

Verteilte autonome Systeme (VAS): Bewerber*innen verstehen die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und können diese auf stochastische Signale anwenden. Insbesondere können Bewerber*innen stochastische Prozesse im Zeit- und Frequenzbereich beschreiben, sowie deren Interaktion mit linearen zeitinvarianten Systemen analysieren. Die Bewerber*innen beherrschen die grundlegenden Eigenschaften von Schätzern. Sie beherrschen den Entwurf von Optimalfiltern und die Methode der kleinsten Quadrate eigenständig auf Probleme anwenden. Außerdem sind Bewerber*innen in der Lage, dynamische Systeme aus den unterschiedlichsten Gebieten zu beschreiben und zu klassifizieren. Sie können das dynamische Verhalten eines Systems im Zeit- und Frequenzbereich analysieren. Und Bewerber*innen können die klassischen Reglerentwurfsverfahren für lineare zeitinvariante Systeme anwenden. Darüber hinaus sind sie in der Lage Signale und Übertragungssysteme zu klassifizieren, grundlegende Komponenten einfacher Übertragungssysteme zu verstehen, zu modellieren, zu verstehen, zu vergleichen und zu bewerten. Bewerber*innen können Übertragungssysteme über ideale, mit weißem Gauß'schen Rauschen behaftete Kanäle verstehen, bewerten und vergleichen. Sie können zudem Basisband-Übertragungssysteme und Bandpass-Signale und Bandpass-Übertragungssysteme im äquivalenten Basisband beschreiben, modellieren und analysieren. Sie können digitale Modulationsverfahren verstehen, modellieren, bewerten, vergleichen und anwenden, sowie Empfängerstrukturen für verschiedene Modulationsverfahren entwerfen. Bewerber*innen können linear modulierte Daten nach der Übertragung über ideale, mit weißem Gauß'schen Rauschen behaftete Kanäle optimal detektieren. Sie können OFDM und CDMA verstehen und modellieren. Und Bewerber*innen können grundlegende Eigenschaften von Vielfachzugriffverfahren verstehen und vergleichen.

Qualifikationsziele

Im forschungsorientierten Studiengang M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität Darmstadt erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelorstudiengang. Diese Kompetenzen sind

charakteristisch für den Anspruch des jeweiligen Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion.

Nach Abschluss des Studienganges sind die Studierenden in der Lage,

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus der Elektrotechnik und Informationstechnik mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbständig zu bearbeiten.
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken.
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen.
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen auch an fremdsprachliche Fachleute und Laien zu kommunizieren.
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten.
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Der Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik legt den Schwerpunkt auf die Lösung komplexer Probleme bei unvollständiger Information, die größeres Abstraktionsvermögen und das Denken in Systemzusammenhängen erfordern. Hinzu kommt verstärkt die Fähigkeit, sich mit der aktuellen Forschungsliteratur auseinandersetzen zu können sowie die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in selbst gewählten Schwerpunkten und zur selbständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.06.2024 in Kraft, das Studienangebot nach dieser Ordnung des Studiengangs beginnt zum 01.10.2024. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Das Präsidium der TU Darmstadt wird ermächtigt, eine redaktionell überarbeitete Gesamtfassung der Ordnung des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.) vom 07.11.2023 in der genehmigten Fassung neu bekannt zu machen.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 05.04.2022 (Satzungsbeilage 2023-II) gemäß § 38a außer Kraft.

Anhang I Studien- und Prüfungsplan
Anhang II Kompetenzbeschreibungen
Anhang III Modulbeschreibungen

Darmstadt, den 11.04.2024

gez.
Prof. Dr. rer. nat. Florian Steinke
Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.)

Ausführungsbestimmungen

mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (nur elektronisch veröffentlicht)

vom 07.11.2023

Beschluss des Fachbereichsrats am 29.08.2023

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.06.2024



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 04.04.2024 (Az.: 651-1-1) wird die Ordnung des Studiengangs Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.) (Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik) mit Änderungen des Anhangs I vom 07.11.2023 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 04.04.2024

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	7
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	7
Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	13
Eingangskompetenzen	13
Qualifikationsziele	16
Anhang III: Modulbeschreibungen	17
Artikel 3	18

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik hat am 07.11.2023 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.) wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu §7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.), den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.) den Studiengang Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet

zu § 11 (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Englisch.

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in deutscher Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur auch in Deutsch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Information and Communication Engineering und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Information and Communication Engineering ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Information and Communication Engineering ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Eingangskompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen:

1. das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs,
2. ein Leistungsspiegel aus dem die aktuell im bisherigen Studiengang erworbenen Leistungspunkte (CP) für die absolvierten Studien- und Prüfungsleistungen hervorgehen.

Daneben können die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen vorlegen:

1. Zulassungs- und Eignungstests anderer Hochschulen oder privater Anbieter mit entsprechenden Standards, die einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums an der TU Darmstadt erwarten lassen.

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein EDV-gestütztes schriftliches Prüfverfahren durchgeführt.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen oder zum Vorbereitungsstudium

- a. Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen

werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

- b. Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen von mehr als 30 CP und insbesondere die in Anhang II aufgeführten Kernkompetenzen fehlen, können Bewerber*innen zu einem maximal zweisemestrigen Vorbereitungsstudium zugelassen werden. Das Vorbereitungsstudium endet spätestens mit dem Ablauf des zweiten Fachsemesters.
1. Die Zulassung zum Vorbereitungsstudium erfolgt unter dem Vorbehalt nach § 60 Abs. 4 HHG mit der Auflage, die Prüfungen aller Fächer zu den in Anhang II aufgeführten Kernkompetenzen innerhalb zweier Fachsemester abzulegen. Weitere Auflagen sind unter Berücksichtigung der individuellen Kompetenzen und der angestrebten Vertiefung im Masterstudiengang Information and Communication Engineering im Umfang von bis zu 25 CP möglich.
 2. Das Ablegen von Fachprüfungen oder Studienleistungen aus dem Masterprogramm während des Vorbereitungsstudiums mit Ausnahme von Modulen im Bereich „Studium Generale“ bedarf der Zustimmung durch die Prüfungskommission.
 3. Wurde mehr als eines der zu den Auflagen gehörenden Module innerhalb des Vorbereitungsstudiums nicht abgeschlossen, so werden Studierende nach § 65 Abs. 2 Nr. 6 HHG exmatrikuliert. Eine Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik im Folgesemester ist bei Vorliegen der Immatrikulationsvoraussetzungen möglich; Fehlversuche aus dem Vorbereitungsstudium werden angerechnet. Eine spätere Immatrikulation in den Masterstudiengang Information and Communication Engineering bei erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik ist bei Vorliegen der übrigen Immatrikulationsvoraussetzungen möglich.
 4. Haben Studierende alle Prüfungen aus den Auflagen zu den in Anhang II genannten Kernkompetenzen sowie alle weiteren individuellen Auflagen innerhalb des Vorbereitungsstudiums erfolgreich abgelegt, so werden sie zum Masterstudium zugelassen.
 5. Haben Studierende eines der Auflagen-Module (im Umfang von max. 10 CP) aus dem Vorbereitungsstudium nicht innerhalb des Vorbereitungsstudiums erfolgreich abgelegt, so werden sie zum Masterstudium mit der Auflage zugelassen, das fehlende Modul innerhalb der im Zulassungsbescheid benannten Frist (i.d.R. innerhalb der ersten beiden Semester) erfolgreich abzulegen.
 6. Über die Prüfungsergebnisse aus dem Vorbereitungsstudium kann eine Bescheinigung ausgestellt werden.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 75 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

Artikel 2

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang Information and Communication Engineering (M.Sc.) PO2023 Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)



Legende	Prüfungen	Kurs						Semester												
		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.						
														CP gesamt	1.	2.	3.	4.		
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																			
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																			
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																			
CP:	Leistungspunkte																			
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																				
Alle Module der Bereiche 1. Core Competencies bis 4. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP)													90							
1. Core Competencies (min. 7 modules; min. 40 CP, max. 42 CP)																				
18-ho-2010 Advanced Digital Integrated Circuit Design																				
18-ho-2010-vl Advanced Digital Integrated Circuit Design																				
18-ho-2010-ue Advanced Digital Integrated Circuit Design																				
18-jk-2020 Antennas and Adaptive Beamforming																				
18-jk-2020-vl Antennas and adaptive Beamforming																				
18-jk-2020-ue Antennas and Adaptive Beamforming																				
18-kl-2010 Communication Technology II																				
18-kl-2010-vl Communication Technology II																				
18-kl-2010-ue Communication Technology II																				
18-pe-2020 Convex Optimization in Signal Processing and Communications																				
18-pe-2020-vl Convex Optimization in Signal Processing and Communications																				
18-pe-2020-ue Convex Optimization in Signal Processing and Communications																				
18-pe-2020-pr Convex Optimization in Signal Processing and Communications Lab																				
18-zo-2060 Digital Signal Processing																				
18-zo-2060-vl Digital Signal Processing																				
18-zo-2060-ue Digital Signal Processing																				
18-kp-2110 Data-driven Modeling - Machine Learning																				
18-kp-2110-vl Data-driven Modeling - Machine Learning																				
18-kp-2110-ue Data-driven Modeling - Machine Learning																				
18-kp-2110-pr Data-driven Modeling - Machine Learning Lab																				
18-pe-2070 Matrix Analysis and Computations																				
18-pe-2070-vl Matrix Analysis and Computations																				
18-pe-2070-ue Matrix Analysis and Computations																				
18-kl-2020 Mobile Communications																				
18-kl-2020-vl Mobile Communications																				
18-kl-2020-ue Mobile Communications																				
18-pr-1050 Optical Communications – Components																				
18-pr-1050-vl Optical Communications – Components																				
18-pr-1050-ue Optical Communications – Components																				
18-dg-2150 Technical Electrodynamics for iCE																				
18-dg-2150-vl Technical Electrodynamics for iCE																				
18-dg-2150-ue Technical Electrodynamics for iCE																				
2. Optionals (min. 28 CP; min./max. 1 subarea) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]																				
2.1. Communication Hardware																				
2.1.1. Communication Hardware - Lectures (min. 2 modules)																				
16-17-5110 Printed Electronics																				
16-17-5110-vl Printed Electronics																				
18-bu-2010 Mikrosystemtechnik																				
18-bu-2010-vl Mikrosystemtechnik																				
18-bu-2010-ue Mikrosystemtechnik																				
18-bu-2030 Lab-on-Chip Systeme																				
18-bu-2030-vl Lab-on-Chip Systeme																				
18-bu-2030-ue Lab-on-Chip Systeme																				
18-hb-2010 Low-Level Synthese																				
18-hb-2010-vl Low-Level Synthese																				
18-hb-2010-pr Low-Level Synthese																				
18-hb-2020 High-Level Synthese																				
18-hb-2020-vl High-Level Synthese																				
18-hb-2020-pr High-Level Synthese																				
18-ho-2040 Microprocessor Systems																				
18-ho-2040-vl Microprocessor Systems																				
18-ho-2040-ue Microprocessor Systems																				
18-ho-2200 Computer Aided Design for SoCs																				

Masterstudiengang Information and Communication Engineering (M.Sc.) PO2023 Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)



Legende		Prüfungen							Kurs			Semester																		
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.															
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)	1.	2.	3.	4.											
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																													
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																													
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																													
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																													
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																													
CP:	Leistungspunkte																													
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																														
18-ho-2200-vl	Computer Aided Design for SoCs																							2		VL				
18-ho-2200-ue	Computer Aided Design for SoCs									1		UE																		
18-ho-2200-pr	Computer Aided Design for SoCs									1		PR																		
18-ho-2210	Industrielektronik	St		mP/K		30/90	1	1		f			4		4															
18-ho-2210-vl	Industrielektronik									2		VL																		
18-ho-2210-ue	Industrielektronik									1		UE																		
18-jk-2090	Mikrowellenmesstechnik	St		mP		45	1	1		f			6		6															
18-jk-2090-vl	Mikrowellenmesstechnik									2		VL																		
18-jk-2090-ue	Mikrowellenmesstechnik									1		UE																		
18-jk-2090-pr	Praktikum Mikrowellenmesstechnik									1		PR																		
18-me-2020	Introduction to Spintronics	St		mP/K		45/120	1	1		f			6		6															
18-me-2020-vl	Introduction to Spintronics									3		VL																		
18-me-2020-ue	Introduction to Spintronics									1		UE																		
18-pr-2010	Terahertz Systems and Applications	St		mP/K		25/90	1	1		f			4		4															
18-pr-2010-vl	Terahertz Systems and Applications									2		VL																		
18-pr-2010-ue	Terahertz Systems and Applications									1		UE																		
18-su-2020	Echtzeitsysteme	St		mP/K		30/90	1	1		f			6		6															
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme									3		VL																		
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme									1		UE																		
2.1.2. Communication Hardware - Labs and Projects (min. 1/max. 3 modules)																														
18-hb-2040	Projektseminar Rekonfigurierbare Systeme	St		St	M/S			1	1		o			1-46	0	6	12	0												
18-hb-2040-pj	Projektseminar Rekonfigurierbare Systeme									3		PJ		6		6														
18-ho-2120	Advanced Integrated Circuit Design Lab	St		St	M/S			1	1		f			6		6														
18-ho-2120-pr	Advanced Integrated Circuit Design Lab									3		PR																		
18-ho-2160	Seminar Integrated Electronic Systems Design A	St		St	mP		45	1	1		f			4		4														
18-ho-2160-se	Seminar Integrated Electronic Systems Design A									2		SE																		
18-jk-2060	Project Seminar Advanced μ Wave Components & Antennas	St		St	mP		30	1	1		f			8		8														
18-jk-2060-pj	Project Seminar Advanced μ Wave Components & Antennas									4		PJ																		
18-pe-2040	Projektseminar Neue Themen in der Sensor-Array und Tensor Signalverarbeitung	St		St	mP		40	1	1		f			8		8														
18-pe-2040-pj	Projektseminar Neue Themen in der Sensor-Array und Tensor Signalverarbeitung									4		PJ																		
18-pe-2050	Projektseminar Neue Themen in MIMO Kommunikationsnetzwerken	St		St	mP		40	1	1		f			8		8														
18-pe-2050-pj	Projektseminar Neue Themen in MIMO Kommunikationsnetzwerken									4		PJ																		
18-pr-2030	Projektseminar Terahertz-Technologie, Kommunikation und Sensorik	St		St	M/S			1	1		f			8		8														
18-pr-2030-pj	Projektseminar Terahertz-Technologie, Kommunikation und Sensorik									4		PJ																		
18-su-2080	Seminar Softwaresystemtechnologie	St		St	M/S			1	1		f			4		4														
18-su-2080-se	Seminar Softwaresystemtechnologie									2		SE																		
2.2. Communication Systems and Networking																														
2.2.1. Communication Systems and Networking - Lectures (min. 2 modules)																														
18-jk-2040	Radartechnik	St		mP		30	1	1		o				2-47	0	10	18	0												
18-jk-2040-vl	Radartechnik									2		VL		3		3														
18-jk-2090	Mikrowellenmesstechnik	St		mP		45	1	1		f				6		6														
18-jk-2090-vl	Mikrowellenmesstechnik									2		VL																		
18-jk-2090-ue	Mikrowellenmesstechnik									1		UE																		
18-jk-2090-pr	Praktikum Mikrowellenmesstechnik									1		PR																		

Masterstudiengang Information and Communication Engineering

(M.Sc.) PO2023

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)



Legende		Prüfungen							Kurs			Semester						
		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																	
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HU=Hörsaalübung; GU=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
<p>TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter.</p> <p>Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.</p>																		
20-00-1017	Skalierbare Datenmanagement Systeme	St		M/S			1	1		f		IV	6				6	
20-00-1017-iv	Skalierbare Datenmanagement Systeme												4					
20-00-1058	Einführung in die Künstliche Intelligenz	St		M/S			1	1		f		IV	5				5	
20-00-1058-iv	Einführung in die Künstliche Intelligenz												3					
2.3.2. Communication Algorithms - Labs and Projects (min. 1/max. 3 modules)																		
18-zo-2030	Praktikum Digitale Signalverarbeitung	St	S			120	1	1		f		PR	6	0	6	8	0	
18-zo-2030-pr	Praktikum Digitale Signalverarbeitung												3					
18-zo-2040	Advanced Topics in Statistical Signal Processing	St	M/S				1	1		f		SE	8				8	
18-zo-2040-se	Advanced Topics in Statistical Signal Processing												4					
18-zo-2050	Signal Detection and Parameter Estimation	St	M/S				1	1		f		SE	8				8	
18-zo-2050-se	Signal Detection and Parameter Estimation												4					
18-zo-2100	Robust and Biomedical Signal Processing	St	mP			30	1	1		f		SE	8				8	
18-zo-2100-se	Robust and Biomedical Signal Processing												4					
20-00-0418	Praktikum Visual Computing	St	M/S				1	1		f		PR	6				6	
20-00-0418-pr	Praktikum Visual Computing												4					
20-00-1022	Schutz von verteilten Infrastrukturen und Netzwerken	St	M/S				1	1		f		SE	3				3	
20-00-1022-se	Schutz von verteilten Infrastrukturen und Netzwerken												2					
3. Optional supplements																		
alle Module aus den subareas 2.1, 2.2, 2.3 (MOD: Verwendung der o.g. Kursbereiche)																		
4. Studium Generale (min. 12 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]																		
4.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften																		
Angebote des FB2 und FB3, u.a.																		
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik	St		S			1	1		f		VL	5					
02-22-1111-iv	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik												2					
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie	St	K			90	1	1		f		VL	3					
03-03-0010-iv	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie												2					
02-21-2027	Ethik und Anwendung	bnb	M/S				1	0		f		KU	4					
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung												2					
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung	bnb	M/S				1	0		f		KU	4					
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung												2					
4.2 Entrepreneurship und Management																		
Angebote des FB1, u.a.																		
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																		
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*)																		
*) Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule																		
4.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften																		
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20																		
4.4 Sprachen, Soft Skills																		
4.4.1. Deutsch als Fremdsprache (min. 1 Modul)																		
Alle Deutschkurse des Sprachenzentrums																		
4.4.2. Foreign Languages, Soft Skills																		
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																		
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor inntätigkeit)						1	0		f		IV	3	(3)	(3)	(3)	(3)	
18-xy-1999-iv	Einsatz in der Lehre (Tutor inntätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)		bnb	SF								TT	2					

Masterstudiengang Information and Communication Engineering (M.Sc.) PO2023 Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)



Legende		Prüfungen										Kurs				Semester													
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.														
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis. f=fakultativ														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)														
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ														1.	2.	3.	4.											
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																												
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																												
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/ den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																												
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																												
CP:	Leistungspunkte																												
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																													
4.5 Einblick ins Berufsleben																								f			0-17	0	0
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B			1	0		f			1															
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE												EX																
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90	1	1		f			4															
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation									2			VL																
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation									1			UE																
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90	1	1		f			8															
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft									4			VL																
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft									2			UE																
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30	1	1		f			3															
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik												VL																
18-ko-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f			3															
18-ko-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen												VL																
5. Master Thesis (30 CP)																													
18-20-5001	Master Thesis		St		Th			80	1		o			30	0	0	0	30											
			St		Kq		30	20			o			30				30											
Summe														120	30	31	29	30											

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Alle im Folgenden beschriebenen Erfahrungen und Kompetenzen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Studienganges M.Sc. „Information and Communication Engineering“. Eine besonders herausragende Bedeutung besitzen dabei die aufgeführten Kernkompetenzen. Sie spielen deshalb im Zulassungsverfahren für den Masterstudiengang „Information and Communication Engineering“ eine wichtige Rolle, das in den Ausführungsbestimmungen zu § 17 a der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt genau festgelegt ist.

Information & Communication Engineering - Allgemein

Im Folgenden sind eine Auswahl der Kompetenzen aufgeführt, die an der Technischen Universität Darmstadt im Studiengang B.Sc. „Elektrotechnik und Informationstechnik“ mit einer passenden Vertiefung wie „Datentechnik“, „Kommunikationstechnik und Sensorsysteme“ oder „Sensorik, Aktorik und Elektronik“ erworben werden und deren Nachweis als Eingangskompetenzen für den M.Sc. „Information and Communication Engineering“ erforderlich sind. Diese sind charakteristisch für den Anspruch des Masterstudienganges und damit wesentliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in dem auf dem Bacheloraufbauenden Masterstudiengang.

Jede*r Bewerber*in hat neben unten aufgeführten Eingangskompetenzen folgende Erfahrungen in ihrem/ seinem bisherigen Studium gesammelt:

- Bewerber*innen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen aus allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs.
- Bewerber*innen sind durch die Organisation des Studiums geübt in der selbstständigen Arbeitsorganisation unter engen Rahmenbedingungen auf verschiedenen Zeitskalen (bis zu einem Umfang von mehreren Semestern).

Dabei bedeutet

- *intensiv und umfassend*, dass diese Erfahrungen nicht nur punktuell gesammelt werden (etwa in dafür eingerichteten Lehrveranstaltungen), sondern dass sich dies durch das gesamte Studium hindurch zieht, wenn auch nicht unbedingt in jeder Lehrveranstaltung in gleichem Maße.
- *selbstständig*, dass die Beratungsangebote im Wesentlichen der Aufgabenklärung und dem Einstieg dienen und die Studierenden die Aufgabe – je nach Vorgabe – einzeln oder im Team eigenständig bearbeiten müssen.

Die Aufgabenstellungen sind in der Regel Transferaufgaben und erfordern Kreativität und Abstraktion bei der Lösung. Das Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

Als Kernkompetenzen nachzuweisende Eingangskompetenzen für das Studium im Studiengang „Information and Communication Engineering“ (M.Sc.)

Die für den M.Sc. „Information and Communication Engineering“ erforderlichen Kernkompetenzen lassen sich aus den Qualifikationszielen des Studiengangs B.Sc. „Elektrotechnik und Informationstechnik“ an der Technischen Universität Darmstadt mit passend gewählter Vertiefung ableiten. Eine besondere Rolle spielen dabei die im Folgenden aufgeführten Kompetenzen bei den Eingangsprüfungen für den M.Sc. „Information and Communication Engineering“ (siehe Ausführungsbestimmungen zu §17a, Punkt 4):

- Bewerber*innen verstehen die Prinzipien der Integraltransformation und der diskreten Transformationen und können diese bei physikalischen und technischen Problemen anwenden.

Sie können kontinuierliche und diskrete Signale und Systeme (LTI) im Zeitbereich und im Bildbereich mathematisch beschreiben und analysieren.

- Bewerber*innen haben die Fähigkeit statistische Auswertungen vorzunehmen, sowie grundlegende Schätzverfahren und Testverfahren durchzuführen.
- Bewerber*innen können für grundlegende Aufgabenstellungen geeignete numerische Verfahren auswählen und anwenden.
- Bewerber*innen beherrschen Analyse und Berechnung von Dioden und Transistoren in einfachen Schaltungen, Kleinsignalverstärkung, Ein- und Ausgangswiderstand sowie Frequenzeigenschaften einfacher Schaltungen. Sie kennen Eigenschaften und Beschaltungen von Operationsverstärkern. Sie können Schaltungstechniken logischer Gatter und deren Eigenschaften erklären.
- Bewerber*innen verstehen die wesentlichen Grundlagen der Hochfrequenztechnik: Passive HF-Schaltungen mit diskreten Elementen und Leitungsbaulementen, Leitungstheorie, Anwendung der Streumatrizen zur Beschreibung von passiven und aktiven HF-Baulementen, Ausbreitungsmechanismen und grundlegende Parameter von Antennen, Bestimmung von Streckenbudgets für Funkverbindungen, Ausbreitungsmechanismen für den Funkkanal.
- Bewerber*innen kennen Grundfunktionalitäten, Services, Protokolle, Algorithmen und Standards von Kommunikationssystemen und können deren Anwendung erläutern. Grundwissen über die vier unteren Schichten des ISO-OSI-Modells: Bitübertragungsschicht, Sicherungsschicht, Vermittlungsschicht und Transportschicht sowie Kommunikationssysteme versetzen sie in die Lage Funktionen heutiger Netzwerktechnologien und des Internets in den jeweiligen Kontext einzuordnen und deren Bedeutung einzuschätzen.
- Bewerber*innen können Signale und Übertragungssysteme klassifizieren, grundlegende Komponenten einfacher Übertragungssysteme verstehen, modellieren, analysieren und nach verschiedenen Kriterien optimal entwerfen, Übertragungssysteme über ideale, mit weißem Gauß'schen Rauschen behaftete Kanäle verstehen, bewerten und vergleichen, Basisband-Übertragungssysteme modellieren und analysieren, Bandpass-Signale und Bandpass-Übertragungssysteme im äquivalenten Basisband beschreiben und analysieren, lineare digitale Modulationsverfahren verstehen, modellieren, bewerten, vergleichen und anwenden, Empfängerstrukturen für verschiedene Modulationsverfahren entwerfen, linear modulierte Daten nach der Übertragung über ideale, mit weißem Gauß'schen Rauschen behaftete Kanäle optimal detektieren, OFDM und CDMA verstehen und modellieren, grundlegende Eigenschaften von Vielfachzugriffsverfahren verstehen und vergleichen.
- Bewerber*innen beherrschen die grundlegenden Konzepte der Signalverarbeitung. Sie können das Abtasttheorem anwenden und beherrschen die mathematische Behandlung von zeitdiskreten Rauschprozessen, deren Darstellung im Frequenzbereich, sowie die Filterung von LTI-Systemen. Sie können grundlegende Filter für Rauschprozesse entwerfen und die Verwendung von Schätzern beurteilen.

Als weitere Fachkompetenzen nachzuweisende Eingangskompetenzen für das Studium im „Information and Communication Engineering“ (M.Sc.)

Bewerber*innen verstehen die physikalischen Eigenschaften und Vorgänge in Halbleiterbaulementen und Materialien. Sie verstehen die Funktion von Halbleiterbaulementen. Sie kennen den Aufbau und die spezifischen Eigenschaften elektronischer Messgeräte und können diese anwenden. Sie kennen die Grundlagen der Erfassung, Bearbeitung, Übertragung und Speicherung von Messdaten und können Fehlerquellen beschreiben und deren Einfluss quantifizieren. Sie verstehen und analysieren Funktion und Wirkungsweise digitaler Schaltungen, synthetisieren zweistufig, kostenoptimal boolesche Funktionen mit Hilfe von Veitch-Diagrammen, stellen Boolesche Funktionen durch Entscheidungsdiagramme dar, realisieren Zustandsdiagramme durch synchrone Schaltwerke, passen Gatternetze an gegebene Technologien an, setzen verbale Anforderungsspezifikationen in Zustandsdiagramme um, prüfen die zeitlichen Parameter eines synchronen Schaltwerks auf Konsistenz.

Bewerber*innen sind in der Lage die Grundgleichungen der Elektrotechnik anzuwenden, Ströme und Spannungen an linearen und nichtlinearen Zweipolen zu berechnen, Gleichstrom- und Wechselstromnetzwerke zu beurteilen, einfache Filterschaltungen zu analysieren, die komplexe Rechnung in der Elektrotechnik anzuwenden. Bewerber*innen haben sich von der Vorstellung gelöst, dass alle elektrischen Vorgänge leitungsgebunden sein müssten; sie haben eine klare Vorstellung vom Feldbegriff, können Feldbilder lesen und interpretieren und einfache Feldbilder auch selbst konstruieren; sie verstehen den Unterschied zwischen einem Wirbelfeld und einem Quellenfeld und können diesen mathematisch beschreiben bzw. aus einer mathematischen Beschreibung den Feldtyp erkennen. Bewerber*innen haben die mathematischen Fähigkeiten zur Modellierung und Analyse von ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalten. Sie kennen grundlegende Lösungseigenschaften und explizite Lösungsmethoden für gewöhnliche Differentialgleichungen sowie die Grundzüge der komplexen Funktionentheorie. Sie haben ein Vorstellungsvermögen über Wellenausbreitungsphänomene im Freiraum und auf Leitungen, können diese in den verschiedenen Bereichen der Elektrotechnik erkennen und deuten. Sie können die Welleneffekte aus den Maxwell'schen Gleichungen ableiten und die dazu erforderlichen mathematischen Hilfsmittel einsetzen. Bewerber*innen haben grundlegende Programmierkenntnisse und beherrschen den praktischen Umgang mit Computern. Sie können selbständig Programme mit der Sprache Java entwickeln, verwenden dazu die grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen, und berücksichtigen Konzepte des objekt-orientierten Programmierens. Sie sind fähig zur Teamarbeit und zur systematischen Weiterentwicklung eines vorgegebenen Softwaresystems durch ordnungsgemäße Implementierung, Test und Dokumentation von kleineren Softwaresystemen und besitzen das Verständnis für die Notwendigkeit des Einsatzes umfassender Software-Engineering-Techniken für die Entwicklung großer Software-Systeme.

Bewerber*innen sind mit den elementaren Methoden der mathematischen Begriffsbildung und des logischen Schließens vertraut. Sie beherrschen die Grundzüge der linearen Algebra, der analytischen Geometrie und der Analysis von Funktionen in einer reellen Veränderlichen. Sie besitzen ein vertieftes Verständnis mathematischer Prinzipien, kennen die Grundzüge der Analysis von Funktionen mehrerer Veränderlicher und können diese auf Probleme der Ingenieurwissenschaften anwenden. Bewerber*innen verstehen zudem die wesentlichen Grundlagen der Nachrichtentechnik (Physical Layer): die Signalübertragung von der Quelle zur Senke, mögliche Übertragungsverfahren, Störungen der Signale bei der Übertragung, Techniken zu deren Unterdrückung oder Reduktion.

Proseminararbeit, Projektpraktika und Bachelor-Thesis: die Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung eines begrenzten Themas aus dem Bereich „Information and Communication Engineering“ mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit unter folgenden Randbedingungen wurde von der*dem Bewerber*in nachgewiesen:

- Hierzu erforderlich ist die Formulierung einer Forschungsfrage und deren Beantwortung, soweit es der aktuelle Stand der Forschung zulässt.
- Ebenfalls erforderlich ist eine selbständige und umfassende Literaturrecherche, wobei die verwendeten Literaturquellen den aktuellen Stand der Forschung widerspiegeln und zu einem nicht geringen Anteil englischsprachig sein sollen.
- Die Themenbearbeitung muss einen kreativen Eigenanteil enthalten, der beispielsweise in einer eigenen Analyse, Konstruktion, Programmierung oder einer Stoffsystematisierung nach selbständig entwickelten Kriterien bestehen kann.
- Die Ergebnisse werden zusätzlich zum Erstellen der Thesis durch einen Vortrag präsentiert und zur Diskussion gestellt.

Qualifikationsziele

Im forschungsorientierten Studiengang M.Sc. „Information and Communication Engineering“ an der Technischen Universität Darmstadt erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelorstudiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des jeweiligen Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion. Nach Abschluss des Studienganges sind die Studierenden in der Lage,

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus dem Bereich Information and Communication Engineering mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbständig zu bearbeiten.
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken.
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen.
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen auch an fremdsprachliche Fachleute und Laien zu kommunizieren.
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten.
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Der Masterstudiengang Information & Communication Engineering legt den Schwerpunkt auf die Lösung komplexer Probleme bei unvollständiger Information, die größeres Abstraktionsvermögen und das Denken in Systemzusammenhängen erfordern. Hinzu kommt verstärkt die Fähigkeit, sich mit der aktuellen Forschungsliteratur auseinandersetzen zu können, sowie die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in einem selbst gewählten Schwerpunkt und zur selbstständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.06.2024 in Kraft, das Studienangebot nach dieser Ordnung des Studiengangs beginnt zum 01.10.2024. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Das Präsidium der TU Darmstadt wird ermächtigt, eine redaktionell überarbeitete Gesamtfassung der Ordnung des Studiengangs Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.) vom 07.11.2023 in der genehmigten Fassung neu bekannt zu machen.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 05.04.2022 (Satzungsbeilage 2023 – II) gemäß § 38a außer Kraft.

Anhang I Studien- und Prüfungsplan
Anhang II Kompetenzbeschreibungen
Anhang III Modulbeschreibungen

Darmstadt, den 11.04.2024

gez.
Prof. Dr. rer. nat. Florian Steinke
Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Bachelor of Science (B.Sc.)

**Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen**

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (nur elektronisch veröffentlicht)

vom 26.09.2023

Beschluss des Fachbereichsrats am 26.09.2023

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.06.2024



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 04.04.2024 (Az.: 652-7-1) wird die Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Bachelor of Science (B.Sc.) (Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik) mit Änderungen des Anhangs I vom 26.09.2023 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 04.04.2024

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt

Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	5
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	5
Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	10
Eingangskompetenzen	10
Qualifikationsziele	10
Anhang III: Modulbeschreibungen	11
Artikel 3	12

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik hat am 26.09.2023 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Bachelor of Science (B.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Informationssystemtechnik Bachelor of Science (B.Sc.) wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 3a (1): Sicherung des Studienerfolgs – Instrumente

Zur Sicherung des Studienerfolgs werden folgende Instrumente verwendet:

- orientierende Eingangsphasen
- Mindestleistungen nach § 3a Abs. 6 APB

zu § 3a (4) Orientierende Eingangsphasen

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik bietet ein studentisches Mentoring als Element der orientierenden Eingangsphasen an. Die Teilnahme am studentischen Mentoring ist verpflichtend im Sinne von §1 Abs. 3 Satz 1 TUD-Gesetz.

zu § 3a (6) Mindestleistungen

Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters sind Mindestleistungen in Höhe von 20 CP in Modulen des Studiengangs zu erbringen.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Informationssystemtechnik Bachelor of Science (B.Sc.) und den Studiengang Informationssystemtechnik Master of Science (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch

Einzelne Module/ Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsrbeit

Die Dauer der Aufsichtsrbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 120 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 12 CP (360 Stunden) und muss innerhalb von 22 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

Artikel 2

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang Informationssystemtechnik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Bewertungssystem: St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ	Prüfungen											Kurs				Semester									
		Status: o = obligatorisch; f = fakultativ	Art der Lehrform: VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HU=Hörsaalübung; GU=Gruppenübung; EX=Fachexkursion	Anwesenheitspflicht: ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht	Notenverbesserungs- versuch (optional): x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.	Voraussetzung für Zulassung: MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB	CP: Leistungspunkte	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
																					1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Grundlagen 1.1 Grundlagen der Mathematik (35 CP) 04-00-0108 Mathematik I (für ET) 04-00-0126-vu Mathematik I (für ET) 04-00-0109 Mathematik II (für ET) 04-00-0079-vu Mathematik II (für ET) 04-00-0111 Mathematik III (für ET) 04-00-0127-vu Mathematik III (für ET) 04-10-0602 Statistik/Wahrscheinlichkeitstheorie (ETIT) 04-10-0603 Statistik/Wahrscheinlichkeitstheorie (ETIT) 04-10-0603 Wissenschaftliches Rechnen (ETIT) 04-10-0603-vu Wissenschaftliches Rechnen (ETIT) 18-sc-1030 Praktikum Wissenschaftliches Rechnen																										
1.2 Grundlagen der Elektrotechnik und Informationstechnik (38 CP) 1.2.1 Elektrotechnik (18 CP) 18-kn-1070 Elektrotechnik und Informationstechnik I 18-kn-1070-vl Elektrotechnik und Informationstechnik I 18-kn-1070-ue Elektrotechnik und Informationstechnik I 18-gr-1020 Elektrotechnik und Informationstechnik II 18-gr-1020-vl Elektrotechnik und Informationstechnik II 18-gr-1020-ue Elektrotechnik und Informationstechnik II 18-kn-1041-pr Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I 18-kn-1040-pr Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I A 18-kn-1041-pr Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I B 18-kn-1040-ii Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I, Einführungsveranstaltung																										
1.2.2 Informationstechnik (20 CP) 18-kl-1010 Deterministische Signale und Systeme 18-kl-1010-vl Deterministische Signale und Systeme 18-kl-1010-ue Deterministische Signale und Systeme 18-ik-1010 Nachrichtentechnik 18-ik-1010-vl Nachrichtentechnik 18-ik-1010-ue Nachrichtentechnik 18-ho-1010 Elektronik 18-ho-1011-vl Elektronik 18-ho-1011-ue Elektronik 18-ho-1031 Elektronik-Praktikum 18-ho-1031-pr Elektronik-Praktikum																										
1.3 Grundlagen der Informatik (48 CP) 20-00-0004 Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte 20-00-0004-iv Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte 20-00-0005 Algorithmen und Datenstrukturen 20-00-0005-iv Algorithmen und Datenstrukturen 18-sm-1040 Logischer Entwurf 18-sm-1040-vl Logischer Entwurf 18-sm-1040-ue Logischer Entwurf 18-hb-1020 Rechnersysteme I 18-hb-1020-vl Rechnersysteme I 18-hb-1020-ue Rechnersysteme I 20-00-1152 Parallele Programmierung 20-00-1152-iv Parallele Programmierung 20-00-0903 Betriebssysteme 20-00-0903-iv Betriebssysteme 18-su-1010 Software-Engineering - Einführung 18-su-1010-vl Software-Engineering - Einführung 18-su-1010-ue Software-Engineering - Einführung																										
Aus den Bereichen 2. bis 4. zusammen genau 47 CP 2. Vertiefungen (15 bis 38 CP; offener Katalog; Typ §30 Abs. 5 mit eingeschränktem Modulwechsel)¹⁾ 2.1 Wahlkatalog KTS: Kommunikationstechnik und -systeme (offener Katalog) 18-zo-1030 Grundlagen der Signalverarbeitung 18-zo-1030-vl Grundlagen der Signalverarbeitung 18-zo-1030-ue Grundlagen der Signalverarbeitung 18-ik-1020 Hochfrequenztechnik I 18-ik-1020-vl Hochfrequenztechnik I 18-ik-1020-ue Hochfrequenztechnik I 18-kp-1010 Informationstheorie I: Grundlagen 18-kp-1010-vl Informationstheorie I: Grundlagen 18-kp-1010-ue Informationstheorie I: Grundlagen 18-pe-1041 Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme 18-pe-1041-pj Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme 20-00-0549 Forschungsseminar zu Netzen, Sicherheit, Mobilität und Drahtloser Kommunikation 20-00-0549-se Forschungsseminar zu Netzen, Sicherheit, Mobilität und Drahtloser Kommunikation																										

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Hochschulzugangsberechtigung

Qualifikationsziele

Im Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) „Informationssystemtechnik“ an der Technischen Universität Darmstadt erwerben die Studierenden sowohl fachliche als auch fachübergreifende Kompetenzen. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und auch wesentliche Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang.

Im Bachelorstudiengang „Informationssystemtechnik“ erhalten die Studierenden eine solide fachliche Ausbildung in den mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der „Informationssystemtechnik“. Zudem wird durch die Wahl einer Vertiefung bereits im Bachelorstudiengang die tiefergehende Spezialisierung auf eine Teildisziplin der „Informationssystemtechnik“ in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang vorbereitet.

Der Bachelorabschluss befähigt dabei die Studierenden an der Planung und Realisierung komplexer, innovativer informationstechnischer Komponenten und Systeme auf wissenschaftlicher Grundlage mitzuwirken. Neben den fachlichen Fähigkeiten werden dabei auch fachübergreifende bzw. nicht-fachliche Qualifikationen vermittelt. Insbesondere werden berufs- und forschungsbefähigende Qualifikationen vermittelt, um das erworbene Wissen in Beruf, Gesellschaft und Wissenschaft verantwortungsbewusst einsetzen zu können.

Die Breite der Ausbildung ermöglicht den Studierenden ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit an ein dynamisches Berufsumfeld.

Nach Abschluss des Bachelorstudienganges sind sie in der Lage,

- aufgrund der Grundkenntnisse in beiden Wissensgebieten (Informatik oder Elektrotechnik/Informationstechnik) ein tiefer gehendes Verständnis im jeweils anderen Wissensgebiet zu erwerben.
- ihr Fachwissen zu mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der Informationssystemtechnik einzusetzen.
- weitgehend selbständig Aufgabenstellungen zu allen Inhalten der Lehrveranstaltungen des Studienganges zu bearbeiten.
- weitgehend selbständig, anspruchsvolle Probleme und Aufgabenstellungen aus der Praxis mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren und zu lösen.
- die erforderlichen Methoden und Arbeitstechniken zu identifizieren und korrekt umzusetzen.
- verschiedene Medien zur Informationsbeschaffung zu nutzen und deren Zuverlässigkeit sicher einzuschätzen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen sicher an Fachleute und Laien zu kommunizieren.
- ein begrenztes Thema aus dem Bereich der jeweiligen Ingenieurwissenschaft mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit selbständig zu bearbeiten.
- flexibel in kleinen und großen Projektteams zu arbeiten und solche Teams effizient zu organisieren. Dabei hatten sie Gelegenheit, Führungskompetenzen zu erwerben.
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- die Arbeit auf verschiedenen Zeitskalen selbständig zu organisieren.
- weiterführende Lernprozesse selbständig zu gestalten und lebenslang zu lernen.

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.06.2024 in Kraft, das Studienangebot nach dieser Ordnung des Studiengangs beginnt zum 01.10.2024. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Das Präsidium der TU Darmstadt wird ermächtigt, eine redaktionell überarbeitete Gesamtfassung der Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Bachelor of Science (B.Sc.) vom 26.09.2024 in der genehmigten Fassung neu bekannt zu machen.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 24.05.2022 (Satzungsbeilage 2023-II) gemäß § 38a außer Kraft.

Anhang I Studien- und Prüfungsplan
Anhang II Kompetenzbeschreibungen
Anhang III Modulbeschreibungen

Darmstadt, den 11.04.2024

gez.
Prof. Dr. rer. nat. Florian Steinke
Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Master of Science (M.Sc.)

**Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen**

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

vom 07.11.2023

Beschluss des Fachbereichsrats am 07.11.2023

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.06.2024



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 04.04.2024 (Az.: 652-7-1) wird die Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Master of Science (M.Sc.) (Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik) mit Änderungen des Anhangs I vom 26.09.2023 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 04.04.2024

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	6
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	6
Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	11
Eingangskompetenzen	11
Qualifikationsziele	11
Anhang III: Modulbeschreibungen	16
Artikel 3	17

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik hat am 07.11.2023 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Master of Science (M.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Informationssystemtechnik Master of Science (M.Sc.) wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche.

zu § 7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Informationssystemtechnik Bachelor of Science (B.Sc.) und den Studiengang Informationssystemtechnik Master of Science (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/ Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen und Eingangskompetenzen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Informationssystemtechnik und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Informationssystemtechnik ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Informationssystemtechnik der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Informationssystemtechnik ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Kompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen:

1. das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs,
2. ein Leistungsspiegel aus dem die aktuell im bisherigen Studiengang erworbenen Leistungspunkte (CP) für die absolvierten Studien- und Prüfungsleistungen hervorgehen.

Daneben können die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen vorlegen:

1. Zulassungs- und Eignungstests anderer Hochschulen oder privater Anbieter mit entsprechenden Standards, die einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums an der TU Darmstadt erwarten lassen.

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein EDV-gestütztes schriftliches Prüfverfahren durchgeführt.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Prüfling und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 75 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

Artikel 2

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang Informationssystemtechnik (M.Sc.) PO2023

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)



Legende	Bewertungssystem: St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Prüfungen											Kurs				Semester			
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.						
														1.	2.	3.	4.			
Legende A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP=mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ o = obligatorisch; f = fakultativ VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungseminar; HÜ=Hörsaalübung; GU=Gruppenübung; EX=Fachexkursion ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich. Voraussetzung für Zulassung: MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB CP: Leistungspunkte TUCAN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Spalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																				
2.3 Wahlkatalog SWE: Software-Engineering (offener Katalog) 20-00-0701 Fortgeschrittener Compilerbau f 0 bis 68 20-00-0701-vl Fortgeschrittener Compilerbau St M/S 1 1 3 f VL 6 6 18-su-2070 Projektseminar Autonomes Fahren I St mP 30 1 1 3 f PJ 6 6 18-su-2070-pj Projektseminar Autonomes Fahren I St mP 30 1 1 3 f PJ 6 6 18-su-2100 Projektseminar Autonomes Fahren II St mP 30 1 1 3 f PJ 6 6 18-su-2100-pj Projektseminar Autonomes Fahren II St mP 30 1 1 3 f PJ 6 6 20-00-0977 Fortgeschrittenes Multithreading in C++ f 6 6 20-00-0977-iv Fortgeschrittenes Multithreading in C++ St M/S 1 1 4 f IV 6 6																				
3. Anwendungen (0 bis 38 CP; offener Katalog; Typ §30 Abs. 6 mit uneingeschränktem Modulwechsel) 1) 3.1 Wahlkatalog AIS-AS: Automotive Systems (offener Katalog) 16-27-5020 Fahrdynamik und Fahrkomfort St mP/K 50/90 1 1 f f VL 6 6 16-27-5020-vl Fahrdynamik und Fahrkomfort 2 f VL 6 6 16-27-5020-ue Fahrdynamik und Fahrkomfort 3 f U 6 6 16-27-5030 Trends der Kraftfahrzeugentwicklung St mP/K 30/90 1 1 f f VL 4 4 16-27-5030-vl Trends der Kraftfahrzeugentwicklung 2 f VL 4 4 16-27-a061 ADP (6 CP) Fahrzeugtechnik St FP 1 1 f x x 6 6 16-23-5110 Avionics System Safety St mP/K 20/90 1 1 f f VL 4 4 16-23-5110-vl Avionics System Safety 2 f VL 4 4 16-03-5010 Verbrennungskraftmaschinen I St mP/K 90/90 1 1 f f VL 6 6 16-03-5010-vl Verbrennungskraftmaschinen I 3 f VL 6 6																				
3.2 Wahlkatalog AIS-IA: Intelligente Systeme und Algorithmen (offener Katalog) 20-00-0433 Natural Language Processing and the Web f 0 bis 38 20-00-0433-iv Natural Language Processing and the Web St M/S 1 1 4 f IV 6 6 20-00-0052 Data Mining und Maschinelles Lernen 1 1 4 f 6 6 20-00-0052-iv Maschinelles Lernen: Symbolische Ansätze St M/S 1 1 4 f IV 6 6 20-00-0947 Deep Learning für Natural Language Processing 1 1 4 f 6 6 20-00-0947-iv Deep Learning für Natural Language Processing St M/S 1 1 4 f IV 6 6 18-ad-2020 Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen Sr K 90 1 1 2 f VL 4 4 18-ad-2020-vl Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen 2 f VL 4 4 18-ad-2020-ue Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen 1 f II 4 4 18-pe-2070 Matrixanalyse und schnelle Algorithmen St mP/K 20/120 1 1 3 f VL 6 6 18-pe-2070-vl Matrixanalyse und schnelle Algorithmen 3 f VL 6 6 18-pe-2070-ue Matrixanalyse und schnelle Algorithmen 1 f U 6 6 18-st-2070 Einführung in Scientific Computing mit Python St M/S 1 1 2 f PR 4 4 18-st-2070-pj Einführung in Scientific Computing mit Python 2 f PR 4 4																				
3.3 Wahlkatalog AIS-IE: Informationsverarbeitung in der Energietechnik (offener Katalog) 18-gt-2010 Advanced Power Electronics St K 90 1 1 f f 5 5 18-gt-2010-vl Advanced Power Electronics 2 f VL 5 5 18-gt-2010-ue Advanced Power Electronics 2 f U 5 5 18-gt-2040 Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen St K 120 1 1 f f VL 4 4 18-gt-2040-vl Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen 1 f VL 4 4 18-gt-2040-pr Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen 2 f PR 4 4 18-bt-2010 Energy Converters - CAD and System Dynamics St K 120 1 1 f f VL 7 7 18-bt-2010-vl Energy Converters - CAD and System Dynamics 3 f VL 7 7 18-bt-2010-ue Energy Converters - CAD and System Dynamics 2 f U 7 7 18-gt-2030 Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme Sr M/S 1 1 4 f SE 8 8 18-gt-2030-se Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme 4 f SE 8 8 18-st-2010 Energiemanagement & Optimierung Sr mP/K 25/90 1 1 4 f VL 6 6 18-st-2010-vl Energiemanagement & Optimierung 2 f VL 6 6 18-st-2010-ue Energiemanagement & Optimierung 1 f U 6 6 18-st-2010-pr Praktikum Energiemanagement & Optimierung 1 f PR 6 6																				
3.4 Wahlkatalog AIS-MT: Medizintechnik (offener Katalog) 20-00-0468 Aktuelle Trends in Medical Computing f 0 bis 38 20-00-0468-se Aktuelle Trends in Medical Computing St M/S 1 1 2 f SE 3 3 18-bu-2010 Mikrosystemtechnik St K 90 1 1 2 f VL 4 4 18-bu-2010-vl Mikrosystemtechnik 2 f VL 4 4 18-bu-2010-ue Mikrosystemtechnik 1 f U 4 4 18-kn-2120 Sensortechnik St K 90 1 1 f f VL 4 4 18-kn-2120-vl Sensortechnik 2 f VL 4 4 18-kn-2120-ue Sensortechnik 1 f U 4 4 20-00-1014 Deep Learning für medizinische Bildgebung f 5 5 20-00-1014-iv Deep Learning für medizinische Bildgebung St M/S 1 1 3 f IV 5 5																				
3.5 Wahlkatalog AIS-RR: Regelungstechnik und Robotik (offener Katalog) 20-00-0324 Integriertes Robotik Projekt 1 f 0 bis 38 20-00-0324-pr Integriertes Robotik Projekt 1 St M/S 1 1 4 f PR 6 6 20-00-0357 Integriertes Robotik-Projekt 2 1 1 f 6 6																				

Masterstudiengang Informationssystemtechnik (M.Sc.) PO2023

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)



Legende		Prüfungen										Kurs				Semester			
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.				
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP=mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ														1.	2.	3.	4.	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)				
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																			
18-kn-2120	Sensortechnik		St		K		90	1	1		f			4				4	
18-kn-2120-vl	Sensortechnik												VL						
18-kn-2120-ue	Sensortechnik												U						
16-17-3253	Einführung 3D-Druck und Additive Fertigung		St		mP/K		30/90	1	1		f			4	4				
16-17-3253-vl	Einführung 3D-Druck und Additive Fertigung												VL						
18-kh-2010	Lichttechnik I		St		mP		30	1	1		f			6	6				
18-kh-2010-vl	Lichttechnik I												VL						
18-kh-2010-pr	Lichttechnik I												PR						
18-kh-2020	Lichttechnik II		St		mP		30	1	1		f			6		6			
18-kh-2020-vl	Lichttechnik II												VL						
18-kh-2020-pr	Lichttechnik II												PR						
4. Studium Generale (6 bis 9 CP; offener Katalog; Typ §30 Abs. 6 mit uneingeschränktem Modulwechsel)																			
4.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften																			
Angebote des FB2 und FB3																			
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S			1	1		f			5		5			
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik												VL						
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie			St	K		90	1	1		f			3			3		
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie												VL						
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S			1	0		f			4	4				
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung												KU						
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S			1	0		f			4	4				
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung																		
4.2 Sprachen, Soft Skills																			
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																			
Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt																			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor inntätigkeit)							1	0		f			3	x	x	x	x	
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor inntätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)			bnb	SF								TT						
4.3 Einblick ins Berufsleben																			
Spezielle Module																			
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B			1	0		f			1		1			
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE												EX						
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90	1	1		f			4		4			
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation												VL						
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation												UE						
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90	1	1		f			8		8			
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft												VL						
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft												UE						
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30	1	1		f			3		3			
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik												VL						
18-fi-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f			3		3			
18-fi-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen												VL						
5. Master Thesis (entweder am FB18 oder am FB20)																			
18-00-5001	Masterthesis		St		Th		80		1		f			30					30
			St		Kq		30	20											
20-IT-5001	Masterthesis am FB20		St		Th		80		1		f			30					30
			St		Kq		30	20											
Summe															120	30	31	29	30

Stand: 21.03.2024 AH, FJ

Fußnote 1: Die gewählten Module der Vertiefungs- oder Anwendungskataloge müssen mindestens 2 Kurse der Art Praktikum, Projektpraktikum, Projektseminar oder Seminar enthalten, die nicht alle von der selben Art sein dürfen.

Fußnote 2: Dieses Modul wird jedes 3. Semester angeboten.

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Im Folgenden sind eine Auswahl der Kompetenzen aufgeführt, die an der Technischen Universität Darmstadt im Studiengang B.Sc. „Informationssystemtechnik“ erworben werden und deren Nachweis als Eingangskompetenzen für den M.Sc. „Informationssystemtechnik“ erforderlich sind. Diese sind charakteristisch für den Anspruch des Masterstudienganges und damit wesentliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in dem auf dem oben genannten Bachelor aufbauenden Masterstudiengang.

Jede*r Bewerber*in hat neben unten aufgeführten Eingangskompetenzen folgende Erfahrungen in ihrem/ seinem bisherigen Studium gesammelt:

- Bewerber*innen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen aus allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs.
- Bewerber*innen sind durch die Organisation des Studiums geübt in der selbstständigen Arbeitsorganisation unter engen Rahmenbedingungen auf verschiedenen Zeitskalen (bis zu einem Umfang von mehreren Semestern).

Dabei bedeutet

- *intensiv und umfassend*, dass diese Erfahrungen nicht nur punktuell gesammelt werden (etwa in eigens dafür eingerichteten Lehrveranstaltungen), sondern dass sich dies durch das gesamte Studium hindurch zieht, wenn auch nicht in jeder Lehrveranstaltung in gleichem Maße.
- *selbstständig*, dass die Beratungsangebote im Wesentlichen der Aufgabenklärung und dem Einstieg dienen und die Bewerber*innenn die Aufgabe – je nach Vorgabe – einzeln oder im Team eigenständig bearbeiten müssen.

Die Aufgabenstellungen sind in der Regel Transferaufgaben und erfordern Kreativität und Abstraktion bei der Lösung. Das Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

Als Kernkompetenzen nachzuweisende Eingangskompetenzen für das Studium im Studiengang „Informationssystemtechnik“ (M.Sc.)

Die für den M.Sc. „Informationssystemtechnik“ erforderlichen Eingangs-Kernkompetenzen lassen sich aus den Qualifikationszielen des Studiengangs B.Sc. „Informationssystemtechnik“ an der Technischen Universität Darmstadt ableiten. Eine besondere Rolle spielen dabei die im Folgenden aufgeführten Kompetenzen bei den Eingangsprüfungen für den M.Sc. „Informationssystemtechnik“ (siehe Ausführungsbestimmungen zu §17a, Punkt 4):

- Bewerber*innen verstehen die Prinzipien der Integraltransformation und der diskreten Transformationen und können diese bei physikalischen und technischen Problemen anwenden. Sie können kontinuierliche und diskrete Signale und Systeme (LTI) im Zeitbereich und im Bildbereich mathematisch beschreiben und analysieren.
- Bewerber*innen kennen grundlegende Datenstrukturen und Algorithmen, sowie die Komplexitätsklassen P, NP und NPC. Sie haben die Fähigkeiten die Grundprinzipien der Algorithmik anzuwenden und asymptotische Komplexität einzuschätzen und zu bestimmen. Außerdem verstehen sie bedeutende algorithmische Strategien und können diese anwenden.
- Die Bewerber*innen haben die mathematischen Fähigkeiten zur Modellierung von

ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalten und zur Analyse von ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalten. Sie kennen grundlegende Lösungseigenschaften und explizite Lösungsmethoden für gewöhnliche Differentialgleichungen. Die Bewerber*innen beherrschen die Grundzüge der komplexen Funktionentheorie.

- Bewerber*innen haben die Fähigkeit statistische Auswertungen vorzunehmen, sowie grundlegende Schätzverfahren und Testverfahren durchzuführen.
- Bewerber*innen können für grundlegende Aufgabenstellungen geeignete numerische Verfahren auswählen und anwenden.

Als weitere Fachkompetenzen nachzuweisende Eingangskompetenzen, wichtige Kompetenzen für das Studium im „Informationssystemtechnik“ (M.Sc.)

Bewerber*innen sind mit den elementaren Methoden der mathematischen Begriffsbildung und des logischen Schließens vertraut. Sie beherrschen die Grundzüge der linearen Algebra, der analytischen Geometrie und der Analysis von Funktionen in einer reellen Veränderlichen. Sie besitzen ein vertieftes Verständnis mathematischer Prinzipien, kennen die Grundzüge der Analysis von Funktionen mehrerer Veränderlicher und können diese auf Probleme der Ingenieurwissenschaften anwenden.

Bewerber*innen verstehen grundlegende Prinzipien der Signalverarbeitung. Sie beherrschen die Analyse im Zeit- und im Frequenzbereich von deterministischen und statistischen Signalen. Sie überblicken die statistischen Methoden der Signalverarbeitung. Und können stochastische Signale analysieren.

Bewerber*innen haben Grundkenntnisse der elektrischen Energietechnik, der Betriebsmittel der Energieversorgung und können deren Funktion erklären.

Bewerber*innen sind in der Lage die Grundgleichungen der Elektrotechnik anzuwenden, Ströme und Spannungen an linearen und nichtlinearen Zweipolen zu berechnen, Gleichstrom- und Wechselstromnetzwerke zu beurteilen, einfache Filterschaltungen zu analysieren, die komplexe Rechnung in der Elektrotechnik anzuwenden. Bewerber*innen haben sich von der Vorstellung gelöst, dass alle elektrischen Vorgänge leitungsgebunden sein müssten; sie haben eine klare Vorstellung vom Feldbegriff, können Feldbilder lesen und interpretieren und einfache Feldbilder auch selbst konstruieren; sie verstehen den Unterschied zwischen einem Wirbelfeld und einem Quellenfeld und können diesen mathematisch beschreiben bzw. aus einer mathematischen Beschreibung den Feldtyp erkennen; sie sind in der Lage, für einfache rotationssymmetrische Anordnungen Feldverteilungen analytisch zu errechnen; sie können sicher mit den Definitionen des elektrostatischen, elektro- quasistatischen, magnetostatischen, magnetodynamischen Feldes umgehen; sie haben den Zusammenhang zwischen Elektrizität und Magnetismus erkannt; sie beherrschen den zur Beschreibung erforderlichen mathematischen Apparat und können ihn auf einfache Beispiele anwenden; sie können mit nichtlinearen magnetischen Kreisen rechnen; sie können Induktivität, Kapazität und Widerstand einfacher geometrischer Anordnungen berechnen und verstehen diese Größen nun als physikalische Eigenschaft der jeweiligen Anordnung; sie haben erkannt, wie verschiedene Energieformen ineinander überführt werden können und können damit bereits einfache ingenieurwissenschaftliche Probleme lösen; sie haben für viele Anwendungen der Elektrotechnik die zugrundeliegenden physikalischen Hintergründe verstanden und können diese mathematisch beschreiben, in einfacher Weise weiterentwickeln und auf andere Beispiele anwenden.

Bewerber*innen können die unterschiedlichen verwendeten Schaltungstechniken logischer Gatter und deren grundlegende Eigenschaften erklären. Sie verstehen und analysieren Funktion und Wirkungsweise digitaler Schaltungen, synthetisieren zweistufig, kostenoptimal boolesche Funktionen, stellen Boolesche Funktionen durch Entscheidungsdiagramme dar, realisieren Zustandsdiagramme durch synchrone Schaltwerke, passen Gatternetze an gegebene Technologien an und setzen verbale Aufgabenspezifikationen in Zustandsdiagramme um.

Bewerber*innen verstehen die wesentlichen Grundlagen der Nachrichtentechnik (Physical Layer): die Signalübertragung von der Quelle zur Senke, mögliche Übertragungsverfahren, Störungen der Signale bei der Übertragung, Techniken zu deren Unterdrückung oder Reduktion. Sie können Signale und Übertragungssysteme klassifizieren, Komponenten einfacher Übertragungssysteme verstehen, modellieren, analysieren und nach verschiedenen Kriterien optimal entwerfen. Sie können Übertragungssysteme über ideale, mit weißem Gaußschen Rauschen behaftete Kanäle verstehen, bewerten und vergleichen, Basisband-Übertragungssysteme modellieren und analysieren, Bandpass-Signale und Bandpass-Übertragungssysteme im äquivalenten Basisband beschreiben und analysieren, lineare digitale Modulationsverfahren verstehen, modellieren, bewerten, vergleichen und anwenden, Empfängerstrukturen für verschiedene Modulationsverfahren entwerfen, linear modulierte Daten nach der Übertragung über ideale, mit weißem Gaußschen Rauschen behaftete Kanäle optimal detektieren, OFDM und CDMA verstehen und modellieren. Sie verstehen und vergleichen grundlegende Eigenschaften von Vielfachzugriffsverfahren.

Die Bewerber*innen sind mit den grundlegenden programmiersprachlichen Konzepten sowohl der funktionalen als auch der objektorientierten Programmierung vertraut. Die Möglichkeiten und Grenzen statischer Typsysteme sind den Bewerber*innen bewusst. Die Bewerber*innen sind außerdem vertraut mit funktionaler Abstraktion und können diese einsetzen. Sie sind weiterhin in der Lage selbständig einen objektorientierten Entwurf unter der Zuhilfenahme von grundlegenden Modellierungstechniken und der Einhaltung wesentlicher objektorientierter Entwurfsprinzipien durchzuführen und den Entwurf anschließend umzusetzen. Bestehende Programmierbibliotheken für die funktionale als auch objektorientierte Programmierung können effektiv eingesetzt werden. Die Kernelemente systematischer Softwareentwicklung sind bekannt und die Bewerber*innen sind in der Lage eine grundlegende Dokumentation der Software zu erstellen.

Sie kennen die grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen und können einfache Algorithmen und Datenstrukturen selbst entwerfen und implementieren. Sie können die Laufzeit und den Speicherplatzbedarf von Algorithmen abschätzen und miteinander vergleichen.

Bewerber*innen verstehen die Grundlagen paralleler Systeme und ihrer sowohl korrekten als auch effizienten Programmierung. Sie können einfache Anwendungen mittels paralleler Programmierung auf ausgewählten Plattformen entwickeln und analysieren.

Bewerber*innen verstehen grundlegende Konzepte von Betriebssystemen. Sie sind vertraut mit (pseudo)parallelen Ausführungsmechanismen (z.B. process, thread) und Kommunikation (IPC) zwischen diesen. Sie sind vertraut mit potentiell auftretenden Problemen (z.B. races, deadlock, livelock) und den Techniken zu ihrer Vermeidung (z.B. Semaphoren, Monitore). Sie verstehen Verfahren zur Ablaufplanung und Ressourcenverwaltung, insbesondere auch für virtuellen Speicher. Sie sind vertraut mit den Verfahren für Ein-/Ausgabe-Operationen und für die Datenhaltung auf Massenspeichern (z.B. Dateisysteme). Sie können Techniken anwenden, um die Fehlertoleranz und Zuverlässigkeit auf Betriebssystemebene zu erhöhen. Sie verstehen die besonderen Umgebungsbedingungen und Lösungsansätze für eingebettete und verteilte Betriebssysteme. Sie sind vertraut mit der Virtualisierung von Rechnern und Ressourcen.

Bewerber*innen beherrschen den Einsatz von Software-Engineering-Techniken und sind in der Lage, die Anforderungen an ein Software-System systematisch zu erfassen, in Form von Modellen präzise zu dokumentieren sowie das Design eines gegebenen Software-Systems zu verstehen und zu verbessern. Bewerber*innen kennen Funktionalitäten, Services, Protokolle, Algorithmen und Standards von Kommunikationssystemen. Sie verstehen die Prinzipien der vier unteren Schichten des ISO-OSI- Modells. Sie haben Grundwissen über Kommunikationssysteme und Funktionen heutiger Netzwerktechnologien und des Internets.

Bewerber*innen verstehen Aufbau- und der Organisationsprinzipien moderner Prozessoren, Speicher- und Bussysteme. Sie wissen, wie Konstrukte von Programmiersprachen wie z.B. Unterprogrammssprünge durch Maschinenbefehle implementiert werden. Sie kennen Leistungsmaße für Rechner und können Rechnersysteme analysieren und bewerten. Sie können die Abläufe bei der Befehlsverarbeitung in modernen Prozessoren nachvollziehen. Sie sind in der Lage, Datenpfade z.B. von Prozessoren ressourcen- und zeitkritisch zu entwerfen und die Steuerwerke dafür zu konstruieren. Sie können den Einfluss der Speicherhierarchie auf die Verarbeitungszeit von Programmen abschätzen. Sie kennen die Funktionsweise von Prozessor- und Feldbussen und können hierfür wesentliche Parameter berechnen.

Proseminararbeit, Projektpraktika und Bachelor-Thesis: Bewerber*innen verfügen über die Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung eines begrenzten Themas aus dem Bereich der Informationssystemtechnik mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit unter folgenden Randbedingungen:

- Hierzu erforderlich ist die Formulierung einer Forschungsfrage und deren Beantwortung, soweit es der aktuelle Stand der Forschung zulässt.
- Ebenfalls erforderlich ist eine selbständige und umfassende Literaturrecherche, wobei die verwendeten Literaturquellen den aktuellen Stand der Forschung widerspiegeln und zu einem nicht geringen Anteil englischsprachig sein sollen.
- Die Themenbearbeitung muss einen kreativen Eigenanteil enthalten, der beispielsweise in einer eigenen Analyse, Konstruktion, Programmierung oder einer Stoffsystematisierung nach selbständig entwickelten Kriterien bestehen kann.
- Die Ergebnisse werden durch einen Vortrag präsentiert und zur Diskussion gestellt.

Zugangsvoraussetzungen Studiengang „Informationssystemtechnik“ (M.Sc.)

Alle oben beschriebenen Erfahrungen und Kompetenzen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Studienganges M.Sc. „Informationssystemtechnik“. Eine besonders herausragende Bedeutung besitzen dabei die oben aufgeführten Kernkompetenzen sowie die zusätzlich beschriebenen Kompetenzen der gewählten Vertiefung. Sie spielen deshalb im Zulassungsverfahren für den Masterstudiengang „Informationssystemtechnik“ eine wichtige Rolle, das in den Ausführungsbestimmungen zu § 17 a der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt genau festgelegt ist.

Qualifikationsziele

Im stärker forschungsorientierten Studiengang M.Sc. „Informationssystemtechnik“ an der Technischen Universität Darmstadt erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelorstudiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des jeweiligen Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion.

Nach Abschluss des Studienganges sind die Studierenden in der Lage,

- bei der Lösung eines Problems in einem der Wissensgebiete (Informatik oder Elektrotechnik/Informationstechnik) Implikationen und Auswirkungen im jeweils anderen Wissensgebiet abzuschätzen und in ihre Planung mit einzubeziehen.
- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus der Informationssystemtechnik wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbständig zu bearbeiten.
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken.
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe

Zusammenhänge zu lösen.

- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen auch an fremdsprachliche Fachleute und Laien zu kommunizieren.
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten.
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Zusammenfassend unterscheidet sich der Masterstudiengang von dem vorausgehenden Bachelorstudiengang vor allem dadurch, dass der Schwerpunkt auf der Lösung komplexer Probleme bei unvollständiger Information liegt, die größeres Abstraktionsvermögen und das Denken in Systemzusammenhängen erfordern. Hinzu kommt verstärkt die Fähigkeit, sich mit der aktuellen Forschungsliteratur auseinandersetzen zu können sowie die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in einer selbst gewählten Vertiefung und zur selbständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.06.2024 in Kraft, das Studienangebot nach dieser Ordnung des Studiengangs beginnt zum 01.10.2024. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Das Präsidium der TU Darmstadt wird ermächtigt, eine redaktionell überarbeitete Gesamtfassung der Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Master of Science (M.Sc.) vom 07.11.2023 in der genehmigten Fassung neu bekannt zu machen.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 24.05.2022 (Satzungsbeilage 2023-II) gemäß § 38a außer Kraft.

Anhang I Studien- und Prüfungsplan
Anhang II Kompetenzbeschreibungen
Anhang III Modulbeschreibungen

Darmstadt, den 11.04.2024

gez.
Prof. Dr. rer. nat. Florian Steinke
Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Energy Science and Engineering Master of Science (M.Sc.)

**Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen**

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (nur elektronisch veröffentlicht)

vom 11.09.2023

Beschluss der Gemeinsamen Kommission am 11.09.2023

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.06.2024



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 04.04.2024 (Az.: 652-2-3) wird die Ordnung des Studiengangs Energy Science and Engineering Master of Science (M.Sc.) (Studienbereich Energy Science and Engineering) mit Änderungen des Anhangs I vom 11.09.2023 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 04.04.2024

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	7
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	7
Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	15
Eingangskompetenzen	15
Qualifikationsziele	15
Anhang III: Modulbeschreibungen	18
Artikel 3	19

Präambel

Die Gemeinsame Kommission des Studienbereichs Energy Science and Engineering hat am 11.09.2023 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Energy Science and Engineering Master of Science (M.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen.

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Energy Science and Engineering Master of Science (M.Sc.) wird vom Studienbereich Energy Science and Engineering der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche.

zu § 6 Studienbüros

Das Studienbüro des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt verwaltet den Studiengang.

zu § 11 (7): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Das Studienangebot ist bilingual deutsch und englisch. Es sind deutsche Sprachkenntnisse gem. § 11 Abs. 4 APB und englische Sprachkenntnisse gem. § 11 Abs. 5 APB nachzuweisen.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Energy Science and Engineering und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Energy Science and Engineering ergeben sich aus dem Kompetenzprofil der zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengänge

Ordnung des Studiengangs: Energy Science and Engineering Master of Science (M.Sc.)

- Angewandte Geowissenschaften,
- Angewandte Mechanik,
- Architektur,
- Bauingenieurwesen und Geodäsie,
- Chemie,
- Computational Engineering,
- Elektrotechnik und Informationstechnik,
- Informationssystemtechnik,
- Maschinenbau – Sustainable Engineering,
- Materialwissenschaft,
- Mathematik mit Wahlpflichtbereich
 - o Elektrotechnik und Informationstechnik
 - o Physik
 - o Chemie
 - o Mechanik,
- Mechatronik,
- Physik,
- Umweltingenieurwissenschaften,
- Wirtschaftsingenieurwissenschaften technische Fachrichtung
 - o Bauingenieurwesen
 - o Elektrotechnik
 - o Maschinenbau
 - o Materialwissenschaft

der TU Darmstadt als Referenzstudiengänge.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Energy Science and Engineering ist ein Bachelorabschluss in einem der Referenzstudiengänge der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den in einem der Referenzstudiengänge vermittelten Eingangskompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen:

1. das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs,
2. ein Leistungsspiegel aus dem die aktuell im bisherigen Studiengang erworbenen Leistungspunkte (CP) für die absolvierten Studien- und Prüfungsleistungen hervorgehen.

Daneben können die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen vorlegen:

1. Zulassungs- und Eignungstests anderer Hochschulen oder privater Anbieter mit entsprechenden Standards, die einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums an der TU Darmstadt erwarten lassen.

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt oder per datenschutzrechtlich unbedenklicher Videotelefonie durchgeführt.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 75 CP erworben worden sind.

zu § 23 (3): Abschlussarbeit – Thema

Das Thema der Abschlussarbeit bedarf der Zustimmung der Prüfungskommission.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 31 (4): Zweite Wiederholung – Termin

Die zweite Wiederholungsprüfung ist am nächstmöglichen Prüfungstermin, an dem die Prüfung angeboten wird, abzulegen. § 15 APB bleibt unberührt.

Artikel 2

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang Energy Science and Engineering (M.Sc.) PO 2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungsleistungen	Kurs		Semester													
		CP	Lehrform	1.	2.	3.	4.										
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP=mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P=Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF=Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, H = Hausarbeit																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU=Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung																
CP:	Leistungspunkte																
<p>TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester</p>		Voraussetzung für Zulassung															
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Basisbereich + Wahlpflichtbereich/Basic Courses + Compulsory Elective Courses													108				
1. Basisbereich/Basic Courses													36-67	x	x		x
Welche Grundlagenmodule zu belegen sind, wird entsprechend der individuellen Vorkenntnisse durch die Prüfungskommission des Studienbereichs zugewiesen.																	
1.1 Grundlagenmodule/Basic Modules																	
01-10-1028/f	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre/f	St		K		90	1	1									
01-10-0000-vl	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre																
01-22-2B01	Introduction to Innovation Management	St		K		90	1	1									
01-22-2B01-vl	Introduction to Innovation Management																
01-27-1B01	Introduction to Entrepreneurship	St		S		60	1	1									
01-27-1B01-vl	Introduction to Entrepreneurship																
01-19-0B03	Einführung in das Projektmanagement	St		S		90	1	1									
01-19-5100-vu	Einführung in das Projektmanagement																
01-60-1042/f	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	St		K		90	1	1									
01-60-0000-vl	Einführung in die Volkswirtschaftslehre																
01-65-0B01	Industrial Organisation	St		K		90	1	1									
01-65-0B01-vl	Industrial Organisation																
07-03-0305	Chemistry for Energy Scientists and Engineers	St		M/S		30/90	1	1									
07-03-0301-ue	Übung Chemistry for Energy Scientists and Engineers																
07-03-0301-vl	Chemistry for Energy Scientists and Engineers																
11-01-4404	Materials Science for Renewable Energy Systems	St		K		90	1	1									
11-01-4404-ue	Exercises Materials Science for Renewable Energy Systems																
11-01-4404-vl	Materials Science for Renewable Energy Systems																
13-C0-M025	Energy Technologies in Civil Engineering and Architecture			K		90	1	1									
			bnb	HÜ				0									
13-C0-0038-vl	Energy Technologies in Civil Engineering and Architecture																
16-13-6420	Energy Technologies in Mechanical Engineering	St		mP/K		30/90	1	1									
16-13-6420-vl	Energy Technologies in Mechanical Engineering																
16-13-6420-ue	Energy Technologies in Mechanical Engineering																
18-st-3020	Fundamentals of Electrical Engineering and Power Systems	St		mP/K		25/120	1	1									
18-st-3020-vl	Fundamentals of Electrical Engineering and Power Systems																
18-st-3020-ue	Fundamentals of Electrical Engineering and Power Systems																
1.2 Interdisziplinäres Energieprojekt IEP																	
18-en-2010	Interdisziplinäres Energieprojekt IEP	St		M/S			1	1									
18-en-2010-pj	Interdisziplinäres Energieprojekt IEP																
1.3 Abschlussarbeit																	
18-70-5020	Masterthesis ESE	St		Th			80	1									
		St		Kq		45	20										

2.2 Themenbereich "Energieeffiziente Mobilitäts- und Transportkonzepte" (offener Katalog)								f				x	x
18-en-2021	Mini-Forschungsprojekt "Energieeffiziente Mobilitäts- und Transportkonzepte"	St	M/S		1	1		f		5	(5)	5	
18-en-2021-pj	Mini-Forschungsprojekt "Energieeffiziente Mobilitäts- und Transportkonzepte"						2	PJ					
13-J1-M001	Bahnsysteme und Bahntechnik	St	K	90	1	1		f		6	6		
13-J1-0001-vl	Bahnsysteme und Bahntechnik								VL				
13-J1-0002-ue	Bahnsysteme und Bahntechnik - Übung						2		UE				
13-J1-M002	Bahnbetrieb: Modellierung, Planung, Disposition I	St	mP/K	20/60	1	1		f		3		3	
13-J1-0003-vl	Bahnsysteme und Bahntechnik C								VL				
13-J1-M006	Bahnbetrieb: Modellierung, Planung, Disposition II	St	mP/K	20/60	1	1		f		3		3	
13-J1-0008-se	Bahnbetrieb: Modellierung, Planung, Disposition II								SE				
13-J1-M011	Bahnbetrieb: Modellierung, Planung, Disposition III	St	mP/K	20/60	1	1		f		3		3	
13-J1-0011-vl	Bahnbetrieb: Modellierung, Planung, Disposition III								VL				
13-J1-M004	Bahnbetrieb: Sichere Durchführung I	St	mP/K	20/60	1	1		f		3		3	
13-J1-0004-vu	Bahnbetrieb: Sichere Durchführung I								VU				
18-gt-2020	Control of Drives	St	K	90	1	1		f		5		5	
18-gt-2020-ue	Control of Drives								UE				
18-gt-2020-vl	Control of Drives								VL				
18-bt-2150	Elektrische Antriebssysteme für E-Mobility	St	mP/K	30/90	1	1		f		4		4	
18-bt-2150-ue	Elektrische Antriebssysteme für E-Mobility								UE				
18-br-2150-vl	Elektrische Antriebssysteme für E-Mobility								VL				
18-bt-2140	Elektrische Bahnen	St	K+Pt	90	1	1		f		5		5	
18-bt-2140-vl	Elektrische Bahnen								VL				
16-04-5010	Grundlagen der Flugantriebe	St	K	90	1	1		f		8		8	
16-04-5010-vl	Grundlagen der Flugantriebe								VL				
18-br-2050	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik	St	K	60	1	1		f		3		3	
18-br-2050-vl	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik								VL				
18-br-2030	Motorenentwicklung für die elektrische Antriebstechnik	St	K	60	1	1		f		4		4	
18-br-2030-ue	Motor Development for Electrical Drive Systems								UE				
18-br-2030-vl	Motor Development for Electrical Drive Systems								VL				
13-J1-M003	Nahverkehrsbahnen	St	mP	20	1	1		f		3		3	
13-J1-0005-vl	Nahverkehrsbahnen								VL				
18-br-2120	Praxisorientierte Projektierung elektrischer Antriebe (Antriebstechnik für Elektroautos)	St	M/S		1	1		f		5		5	
18-br-2120-se	Praxisorientierte Projektierung elektrischer Antriebe (Antriebstechnik für Elektroautos)								SE				
16-03-3114	Advanced Vehicle Propulsion Systems	St	mP/K	90/90	1	1		f		4		4	
16-03-3114-vl	Advanced Vehicle Propulsion Systems								VL				
16-23-3144	Systemic Evaluation of Air Traffic	St	mP	20	1	1		f		4		4	
16-23-3144-vl	Systemic Evaluation of Air Traffic								VL				
16-03-5010	Verbrennungskraftmaschinen I	St	mP/K	90/90	1	1		f		6		6	
16-03-5010-vl	Verbrennungskraftmaschinen I								VL				
16-03-5020	Verbrennungskraftmaschinen II	St	mP/K	90/90	1	1		f		6		6	
16-03-5020-vl	Verbrennungskraftmaschinen II								VL				
18-br-2010	Energy Converters - CAD and System Dynamics	St	K	120	1	1		f		7		7	
18-br-2010-vl	Energy Converters - CAD and System Dynamics								VL				
18-br-2010-ue	Energy Converters - CAD and System Dynamics								UE				
...													
2.3 Themenbereich "Materialien für energietechnische Prozesse" (offener Katalog)								f				x	x
18-en-2022	Mini-Forschungsprojekt "Energimaterialien"	St	M/S		1	1		f		5	(5)	5	
18-en-2022-pj	Mini-Forschungsprojekt "Energimaterialien"						2	PJ					
07-03-0025	Chemie anorganischer Festkörper I (M.AC6)	St	K	90	1	1		f		3		3	
07-03-0007-vl	Chemie anorganischer Festkörper I (M.AC6)								VL				
11-01-4104	Functional Materials	St	M/S	30/90	1	1		f		6		6	
11-01-1036-vl	Functional Materials								VL				
16-15-5050	Grenzflächenverfahrenstechnik	St	mP	30	1	1		f		4		4	
16-15-5050-vl	Grenzflächenverfahrenstechnik								VL				
07-06-0006	Heterogene Katalyse (M.TC5)	St	K/mP	120/20	1	1		f		3		3	
07-06-0006-vl	Heterogene Katalyse (M.TC5)								VL				
11-01-2001	Magnetism and Magnetic Materials	St	M/S	15-30/60	1	1		f		4		4	
11-01-2001-vl	Magnetism and Magnetic Materials								VL				
11-01-2004	Materials Science of Thin Films	St	M/S	15-30/60	1	1		f		4		4	
11-01-2004-vl	Materials Science of Thin Films								VL				
11-01-8162	Semiconductor Interfaces	St	M/S	15-30/60	1	1		f		4		4	
11-01-8162-vl	Semiconductor Interfaces								VL				
11-01-4105	Surfaces and Interfaces	St	M/S	30/90	1	1		f		5		5	
11-01-7922-vl	Surfaces and Interfaces								VL				
11-01-1038	Werkstoffherstellung und -verarbeitung	St	M/S	30/90	1	1		f		5		5	
11-01-9312-vl	Werkstoffherstellung und -verarbeitung								VL				
18-bf-2030	Angewandte Supraleitung	St	mP	30	1	1		f		3		3	
18-bf-2030-vl	Angewandte Supraleitung								VL				
...													

2.4 Themenbereich „Erneuerbare Energien und Technologien“ (offener Katalog)								f			x	x
18-en-2023	Mini-Forschungsprojekt „Erneuerbare Energien und Technologien“		St	M/S		1	1	f		5	(5)	5
18-en-2023-pj	Mini-Forschungsprojekt „Erneuerbare Energien und Technologien“							2	PJ			
11-01-7300	Electrochemistry for Energy Applications I: Fundamentals		St	M/S	15-30/60	1	1	f		4	4	
11-01-7300-vl	Electrochemistry for Energy Applications I: Fundamentals							2	VL			
11-01-7301	Electrochemistry for Energy Applications II		St	M/S	15-30/60	1	1	f		4		4
11-01-7301-vl	Electrochemistry for Energy Applications II							2	VL			
16-20-5020	Energiesysteme II (Regenerative Energiesysteme)		St	K	90	1	1	f		4	4	
16-20-5020-vl	Energiesysteme II (Regenerative Energiesysteme)							2	VL			
07-03-0050	Materials chemistry in electrocatalysis for energy applications		St	M/S		1	1	f		5	5	
07-03-0050-ue	Exercises Materials chemistry in electrocatalysis for energy applications							2	UE			
07-03-0050-vl	Materials chemistry in electrocatalysis for energy applications							2	VL			
Biomasse												
13-K1-M003	Abfalltechnik		St	mP	30	1	1	f		6	6	
			bnb	B		0						
13-K1-0003-vl	Aggregate, Verfahrenskonzepte und Anlagen							2	VL			
13-K1-0004-ue	Abfalltechnik - Übung							2	UE			
13-K2-M002	Kommunale Abwasserbehandlung		St	mP/K	15/90	1	1	f		6		6
			bnb	HÜ		0						
13-K2-0001-vu	Kommunale Abwasserbehandlung							4	VU			
13-K2-M009	Reststoffe aus Abwasseranlagen - Behandlung und Ressourcenrückgewinnung		St	mP	20	1	1	f		6		6
			bnb	M/S		0						
13-K2-0015-se	Reststoffe aus Abwasseranlagen - Behandlung und Ressourcenrückgewinnung							4	SE			
07-06-0010	Nachwachsende Rohstoffe für chemische und biochemische Umsetzungen (M.TC9)		St	K/mP	120/20	1	1	f		3	3	
07-06-0010-vl	Nachhaltige industrielle Chemie (M.TC9)							2	VL			
Geothermie												
11-02-1434	Geothermie I		St	K	90	1	1	f		4		4
11-02-1434-vl	Geothermie I							2	VL			
11-02-1435-ue	Übung zu Geothermie I							1	UE			
11-02-2215	Geothermie II		St	K	90	1	1	f		5		5
11-02-2024-vu	Geothermie II: Tiefe Systeme, Exploration und Reservoirtechnologien							4	VU			
11-02-2216	Geothermie III		St	K	90	1	1	f		5		5
11-02-2161-vu	Geothermie III: Analytische und numerische Berechnungsmethoden							4	VU			
11-02-2217	Geothermie IV							1	f	6	6	
11-02-2154-vu	Geothermie IV: Oberflächennahe, mitteltiefe und gekoppelte Systeme		St	K	90	2		3	VU			
11-02-2152-pr	Geothermisches Labor- und Feldpraktikum			St	B	1		2	PR			
11-02-2218	Geothermie V		St	K	90	1	1	f		5	5	
11-02-2155-vu	Geothermie V: Bohr- und Kraftwerktechnik							4	VU			
11-02-2246	Geothermie VI		St	K	90	1	1	f		5	5	
11-02-2156-vu	Geothermie VI: Anorganische Chemie tiefer Grundwässer							4	VU			
11-02-3460	Geothermal Engineering		St	K	90	1	1	f		6		6
11-02-3460-vu	Geothermal Engineering							4	VU			
13-L2-M010	Grundwassermodellierung		St	mP	30	1	1	f		3		3
13-L2-0013-vl	Grundwassermodellierung im Wasserbau							2	VL			
Solar												
05-21-1485	Angewandte Optik		bnb	mP/K/Pt	30/90/30	1	0	f		5	5	
05-23-4121-ue	Angewandte Optik							1	UE			
05-21-4121-vl	Angewandte Optik							3	VL			
11-01-2005	Fundamentals and Technology of Solar Cells		St	M/S	15-30/60	1	1	f		4	4	
11-01-8401-vl	Fundamentals and Technology of Solar Cells							2	VL			
Wasser und Wind												
13-L2-M006	Numerische Modellierung im Wasserbau		St	mP	30	1	1	f		3	3	(3)
13-L2-0007-vl	Numerische Modellierung im Wasserbau							2	VL			
13-L2-M001/3	Wasserbau II: Flussbau, Hochwasserschutz und Wasserkraftnutzung		St	K	45	1	1	f		3		3
13-L2-0009-vl	Wasserbau II: Flussbau, Hochwasserschutz und Wasserkraftnutzung							2	VL			
13-L2-M018	Wasserbau III: Verkehrswasserbau, Gewässerentwicklung, Ökohydraulik		St	mP	30	1	1	f		3		3
13-L2-0011-vl	Wasserbau III: Verkehrswasserbau, Gewässerentwicklung, Ökohydraulik							2	VL			
13-L2-M003/3	Wasserbau IV: Wasserbauliches Versuchswesen		St	mP	30	1	1	f		3	3	
13-L2-0005-vl	Wasserbau IV: Wasserbauliches Versuchswesen							2	VL			
16-10-5220	Wind-, Wasser- und Wellenkraft		St	mP/K	30/90	1	1	f		4		4
16-10-5220-vl	Wind-, Wasser- und Wellenkraft							2	VL			
Elektrische Energie												
18-ke-2020	Hochspannungsschaltgeräte und -anlagen		St	mP	45	1	1	f		3	3	
18-ke-2020-vl	Hochspannungsschaltgeräte und -anlagen							2	VL			
18-ke-2060	Energiekabelanlagen		St	mP/K	30/90	1	1	f		3		3
18-ke-2060-vl	Energiekabelanlagen							2	VL			
18-ke-2010	Hochspannungstechnik II		St	K	120	1	1	f		4	4	
18-ke-2010-vl	Hochspannungstechnik II							2	VL			
18-ke-2010-ue	Hochspannungstechnik II							1	UE			
18-ke-2030	Blitzphysik und Blitzschutz		St	K	120	1	1	f		3		3
18-ke-2030-vl	Blitzphysik und Blitzschutz							2	VL			
18-gt-2010	Advanced Power Electronics		St	K	90	1	1	f		5		5
18-gt-2010-vl	Advanced Power Electronics							2	VL			
18-gt-2010-ue	Advanced Power Electronics							2	UE			

18-gt-2030	Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme		St	M/S			1	1		f			8		8	(8)						
18-gt-2030-se	Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme									4	SE											
18-br-2010	Energy Converters - CAD and System Dynamics		St	K			120	1	1		f		7			7						
18-bt-2010-vi	Energy Converters - CAD and System Dynamics									3	VL											
18-bt-2010-ue	Energy Converters - CAD and System Dynamics									2	UE											
18-br-2040	Neue Technologien bei elektrischen Energiewandlern und Aktoren		St	K			60	1	1		f		4			4						
18-bt-2040-ue	Neue Technologien bei elektrischen Energiewandlern und Aktoren									1	UE											
18-bt-2040-vi	Neue Technologien bei elektrischen Energiewandlern und Aktoren									2	VL											
18-br-2070	Elektrothermische Prozesstechnik		St	K			80	1	1		f		3			3						
18-bt-2070-vi	Elektrothermische Prozesstechnik									2	VL											
18-br-2091	Energietechnisches Praktikum I		St	M/S				1	1		f		5			5						
18-bt-2090-tt	Praktikumsvorbereitung (für alle angebotenen Praktika)									0	TT											
18-bt-2091-pr	Energietechnisches Praktikum I									4	PR											
18-br-2092	Energietechnisches Praktikum II		St	M/S				1	1		f		5			5						
18-bt-2090-tt	Praktikumsvorbereitung (für alle angebotenen Praktika)									0	TT											
18-bt-2092-pr	Energietechnisches Praktikum II									3	PR											
18-br-2130	Projektseminar Energiewandler und Antriebstechnik		St	M/S				1	1		f		6		(6)	6						
18-bt-2130-pj	Projektseminar Energiewandler und Antriebstechnik									3	PJ											
...																						
2.5 Themenbereich „Multimodale Energiesysteme und Nachhaltigkeitsbewertung“																		f			x	x
(offener Katalog)																						
18-en-2024	Mini-Forschungsprojekt „Multimodale Energiesysteme und Nachhaltigkeitsbewertung“		St	M/S				1	1		f		5		(5)	5						
18-en-2024-pj	Mini-Forschungsprojekt „Multimodale Energiesysteme und Nachhaltigkeitsbewertung“									2	PJ											
18-hs-2030	Elektrische Energieversorgung II / Power Systems II		St	K			90	1	1		f		5			5						
18-hs-2030-vi	Elektrische Energieversorgung II / Power Systems II									2	VL											
18-hs-2030-ue	Elektrische Energieversorgung II / Power Systems II									2	UE											
18-hs-2080	Elektrische Energieversorgung III / Power Systems III		St	K			90	1	1		f		3			3						
18-hs-2080-vi	Elektrische Energieversorgung III / Power Systems III									2	VL											
16-20-5100	Energie und Klimaschutz		St	K			90	1	1		f		4			4						
16-20-5100-vi	Energie und Klimaschutz									2	VL											
13-K3-M016	Energy Efficiency		St	mP/K			15/60	1	1		f		3			3						
13-K3-0016-vi	Energy Efficiency									2	VL											
16-09-3204	Energieeffizienz und Energieflexibilität in der Produktion		St	mP			30	1	1		f		4			4						
16-09-3204-vi	Energieeffizienz und Energieflexibilität in der Produktion									2	VL											
18-st-2010	Energiemanagement & Optimierung		St	mP/K			25/90	1	1		f		6			6						
18-st-2010-pr	Praktikum Energiemanagement & Optimierung									1	PR											
18-st-2010-ue	Energiemanagement & Optimierung									1	UE											
18-st-2010-vi	Energiemanagement & Optimierung									2	VL											
16-13-3294	Energieversorgung und Umweltschutz		St	K/mP			90/15	1	1		f		4			4						
16-13-3294-vi	Energieversorgung und Umweltschutz									2	VL											
18-st-2080	Energiewende gestalten		St	M/S				1	1		f		6			6						
18-st-2080-pr	Energiewende gestalten – Planspiel									1	PR											
18-st-2080-se	Energiewende gestalten - Seminar									1	SE											
18-st-2080-vi	Energiewende gestalten - Vorlesung									1	VL											
18-hs-2010	Netzwirtschaft und Netzbetrieb in der Praxis		St	K			90	1	1		f		3			3						
18-hs-2010-vi	Netzwirtschaft und Netzbetrieb in der Praxis									2	VL											
13-K3-M020	Advanced Life Cycle Assessment of Products and Systems		St	mP			15	1	1		f		3			3						
13-K3-0020-se	Advanced Life Cycle Assessment of Products and Systems		bnb	B						0			2			SE						
13-K3-M003	Modellierung von Stoffstromsystemen I		St	K			90	1	1		f		6			6						
13-K3-0006-vi	Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment (Ökobilanz)									2	VL											
13-K3-0007-ue	Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment (Ökobilanz) - Übung									2	UE											
13-K3-M015	Modeling of Material Flow Systems II		St	mP/K			15/90	1	1		f		6			6						
13-K3-0017-vi	Methods for Scenario Analysis		bnb	M/S						0			2			VL						
13-K3-0018-ue	Methods for Scenario Analysis - Exercise									2	UE											
18-hs-2100	Simulation des elektrischen Energieversorgungssystems		St	M/S				1	1		f		3			3						
18-hs-2100-pr	Simulation des elektrischen Energieversorgungssystems									2	PR											
18-st-2060	Technik und Ökonomie Multimodaler Energiesysteme		St	mP/K			30/120	1	1		f		5			5						
18-st-2060-se	Technik und Ökonomie Multimodaler Energiesysteme – Planspiel									1	SE											
18-st-2060-vi	Technik und Ökonomie Multimodaler Energiesysteme									2	VL											
13-K3-M018	Umweltmanagement und industrieller Umweltschutz		St	mP/K			15/90	1	1		f		6			6						
01-14-0010-vu	Qualitäts- und Umweltmanagement									2	VL											
13-K3-0001-vi	Industrieller Umweltschutz									2	VL											
13-K4-M008	Umweltplanung		St	mP			20	1	1		f		6			6						
13-K4-0019-vi	Umweltplanung		bnb	R						0			2			VL						
13-K4-0020-ue	Umweltplanung - Übung									2	UE											
13-K3-M008	Environmental Sciences		St	K			90	1	1		f		6			6						
13-K3-0005-ue	Environmental Sciences - Exercise		bnb	SF						0			2			UE						
13-K3-0004-vi	Environmental Sciences									2	VL											
16-98-4074	Sustainable Systems Design		St	K			90	1	1		f		6			6						
16-98-4074-vi	Sustainable Systems Design									3	VL											
16-98-4074-ue	Sustainable Systems Design									1	UE											
18-hs-2110	Projektseminar Netzberechnung		St	M/S				1	1		f		6		6	(6)						
18-hs-2110-pj	Projektseminar Netzberechnung									3	PJ											
...																						

2.6 Themenbereich "Zukünftige Kraftwerke" (offener Katalog)						f				x	x		
18-en-2025	Mini-Forschungsprojekt "Zukünftige Kraftwerke"		St	M/S		1	1	f		5	(5)	5	
18-en-2025-pj	Mini-Forschungsprojekt "Zukünftige Kraftwerke"							2	PJ				
Verbrennungskraftwerke													
18-bt-1020	Elektrische Maschinen und Antriebe		St	K		120	1	1	f		5	5	
18-bt-1020-vl	Elektrische Maschinen und Antriebe							2	VL				
18-bt-1020-ue	Elektrische Maschinen und Antriebe							2	UE				
16-20-5010	Energiesysteme I (Grundlagen der Energieumwandlung)		St	K		90	1	1	f		4	4	
16-20-5010-vl	Energiesysteme I (Grundlagen der Energieumwandlung)							2	VL				
16-20-5030	Energiesysteme III (Innovative Energiewandlungsverfahren)		St	K		90	1	1	f		4	4	
16-20-5030-vl	Energiesysteme III (Innovative Energiewandlungsverfahren)							2	VL				
18-bt-2020	Großgeneratoren und Hochleistungsantriebe		St	K		60	1	1	f		4	4	
18-bt-2020-ue	Großgeneratoren und Hochleistungsantriebe							1	UE				
18-bt-2020-vl	Großgeneratoren und Hochleistungsantriebe							2	VL				
18-ke-1010	Hochspannungstechnik I		St	K		120	1	1	f		5	5	
18-ke-1010-ue	Hochspannungstechnik I							2	UE				
18-ke-1010-vl	Hochspannungstechnik I							2	VL				
16-14-5040	Höhere Wärmeübertragung		St	mP/K		30/60	1	1	f		4	4	
16-14-5040-vl	Höhere Wärmeübertragung (Verdampfung und Kondensation)							2	VL				
16-14-5040-ue	Höhere Wärmeübertragung (Verdampfung und Kondensation)							1	UE				
18-hs-2090	Kraftwerke und Erneuerbare Energien		St	K		90	1	1	f		4	4	
18-hs-2090-vl	Kraftwerke und Erneuerbare Energien							2	VL				
18-hs-2090-ue	Kraftwerke und Erneuerbare Energien							1	UE				
16-71-3024	Modeling of Turbulent Flows		St	mP/K		20/90	1	1	f		8	8	
16-71-3024-ue	Modeling of Turbulent Flows							2	UE				
16-71-3024-vl	Modeling of Turbulent Flows							4	VL				
16-20-5120	Planung, Bau, Inbetriebnahme und Betrieb von Großanlagen		St	K		90	1	1	f		4	4	
16-20-5120-vl	Planung, Bau, Inbetriebnahme und Betrieb von Großanlagen							2	VL				
16-71-3033	Technische Verbrennung I		St	f			1	1	f		8	8	
16-71-3033-ue	Technische Verbrennung I							1	UE				
16-71-3033-vl	Technische Verbrennung I							4	VL				
16-20-5060	Tutorium Energiesysteme		St	SF			1	1	f		4	4	
16-20-5060-tt	Tutorium Energiesysteme							4	TT				
Fusions- und Kernenergie													
05-21-2657	Beschleunigerphysik			bnb	K/mP/Pt	90/30/-	1	0	f		5	5	
18-bf-2010-vl	Beschleunigerphysik							2	VL				
05-24-2014-vp	Experimentelle Grundlagen der Physik und Technik von Beschleunigern							1	PR				
05-21-2670	Intense Laser Beams			bnb	mP	30	1	0	f		5	5	
05-21-1481-vl	Intense Laser Beams							3	VL				
05-23-1481-ue	Intense Laser Beams							1	UE				
05-21-1460	Atoms and Ions in Plasma			bnb	mP	30	1	0	f		5	5	
05-21-3212-vl	Atoms and Ions in Plasma							3	VL				
05-23-3212-ue	Atoms and Ions in Plasma							1	UE				
05-21-1434	Messmethoden der Kernphysik			bnb	K/mP/Pt	90/30/-	1	0	f		5	5	
05-21-2111-vl	Messmethoden der Kernphysik							3	VL				
05-23-2111-ue	Messmethoden der Kernphysik							1	UE				
05-21-2014	Energy from Nuclear Fusion			bnb	mP	30	1	0	f		5	5	
05-21-2014-vl	Energy from Nuclear Fusion							3	VL				
05-23-2014-ue	Energy from Nuclear Fusion							1	UE				
05-27-2980	Radiation Biophysics			bnb	K/mP/Pt	90/30/-	1	0	f		5	5	
05-23-1662-ue	Radiation Biophysics							1	UE				
05-21-1662-vl	Radiation Biophysics							3	VL				
...													
2.7 Querschnittsthemen der Energiewissenschaft und -technik (kann nicht als Vertiefung gewählt werden) (offener Katalog)													
18-en-2026	Mini-Forschungsprojekt "Querschnittsthemen der Energiewissenschaft und -technik"		St	M/S			1	1	f		5	(5)	5
18-en-2026	Mini-Forschungsprojekt "Querschnittsthemen der Energiewissenschaft und -technik"								2	PJ			
18-st-2070	Einführung in Scientific Computing mit Python		St	M/S			1	1	f		4	4	
18-st-2070-pr	Einführung in Scientific Computing mit Python							2	PR				
18-bt-1010	Energietechnik		St	K		120	1	1	f		6	6	
18-bt-1010-vl	Energietechnik							3	VL				
18-bt-1010-ue	Energietechnik							1	UE				
02-23-3001	Policy-Analyse im Kontext von Energy Science und Engineering						1	1	f		5	5 (5)	
02-23-3001-ku	Policy-Analyse im Kontext von Energy Science und Engineering		St	H			1	2	KU				
18-st-2040	Projektseminar Energieinformationssysteme		St	M/S			1	1	f		6	6 (6)	
18-st-2040-pj	Projektseminar Energieinformationssysteme							3	PJ				
13-F0-M012	Umweltinformationssysteme		St	K		90	1	1	f		6	6	
13-F0-0018-vl	Umweltinformationssysteme			bnb	HÜ			0					
13-F0-0019-ue	Umweltinformationssysteme - Übung							2	UE				
16-10-5120	Fluidenergiermaschinen		St	mP/K		30/90	1	1	f		4	4	
16-10-5120-vl	Fluidenergiermaschinen							2	VL				
16-64-5130	Introduction to Turbulence		St	mP		30	1	1	f		6	6	
16-64-5130-vl	Introduction to Turbulence							3	VL				
16-64-5130-ue	Introduction to Turbulence							1	UE				
16-19-5020	Numerische Strömungssimulation		St	mP		30	1	1	f		6	6	
16-19-5020-vl	Numerische Strömungssimulation							3	VL				
16-19-5020-ue	Numerische Strömungssimulation							1	UE				

16-98-3054	Transportphänomene		St		K		120	1	1		f			6		6		
16-98-4054-vl	Transport Phenomena								1		3		VL					
16-98-4054-ue	Transport Phenomena								1		1		UE					
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30				f			3		3		
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik								2		2		VL					
18-gt-2040	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen		St		K		120				f			4		4		(4)
18-gt-2040-vl	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen								1		1		VL					
18-gt-2040-pr	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen								2		2		PR					
Energienetze																		
05-27-2930	Statistische Physik von Netzwerken		St	Pt			30	1	1		f			5				unregelmäßiges Angebot
05-27-1010-se	Statistische Physik von Netzwerken								2		2		SE					
Physikalische und chemische Grundlagen																		
07-04-0009	Chemische Kinetik (M.PC8)		St		K/mP		120/30	1	1		f			4				alle 3 Semester
07-04-0009-vl	Chemische Kinetik (M.PC8)								2		2		VL					
07-04-0009-ue	Übung Chemische Kinetik (M.PC8)								1		1		UE					
07-06-0008	Chemische Produktionsverfahren (M.TC7)		St		K/mP		120/20	1	1		f			3				alle 3 Semester
07-06-0008-vl	Chemische Produktionsverfahren (M.TC7)								2		2		VL					
07-04-0006	Elektrochemie (M.PC5/M.AC9)		St		mP		60	1	1		f			4				alle 3 Semester
07-04-0006-vl	Elektrochemie (M.PC5)								2		2		VL					
07-04-0006-ue	Übung Elektrochemie (M.PC5)								1		1		UE					
18-ke-2070	Elektromagnetische Verträglichkeit		St		K		120	1	1		f			4				4
18-ke-2070-vl	Elektromagnetische Verträglichkeit								2		2		VL					
18-ke-2070-ue	Elektromagnetische Verträglichkeit								1		1		UE					
07-03-0023	Homogene Katalyse (M.AC4)		St		K		60	1	1		f			3				alle 3 Semester
07-03-0005-vl	Homogene Katalyse (M.AC4)								2		2		VL					
07-03-0024	Mesoskopische Chemie (M.AC5)		St		K		60	1	1		f			3				alle 3 Semester
07-03-0006-vl	Mesoskopische Chemie (M.AC5)								2		2		VL					
07-04-0010	Physikalische Festkörperchemie - Kondensierte Materie A (M.PC9)		St		K/mP		120/30	1	1		f			4				alle 3 Semester
07-04-0010-vl	Physikalische Chemie des Festkörpers (Kondensierte Materie A) (M.PC9)								2		2		VL					
07-04-0010-ue	Übung Physikalische Chemie des Festkörpers - Kondensierte Materie A (M.PC9)								1		1		UE					
07-04-0011	Physikalische Chemie der weichen Materie - Kondensierte Materie B (M.PC10/M.TH8/M.MC4)		St		K/mP		120/30	1	1		f			4				alle 3 Semester
07-04-0011-ue	Übung Physikalische Chemie der weichen Materie - Kondensierte Materie B (M.PC10/M.TH8/M.MC4)								1		1		UE					
07-04-0011-vl	Physikalische Chemie der weichen Materie - Kondensierte Materie B (M.PC10/M.TH8/M.MC4)								2		2		VL					
07-03-0046	Non-conventional synthesis methods in materials chemistry		St		SF		15	1	1		f			3				3
07-03-0046-vl	Non-conventional synthesis methods in materials chemistry								2		2		VL					
07-04-0005	Spektroskopie (M.PC4)		St		K/mP		120/30	1	1		f			4				alle 3 Semester
07-04-0005-ue	Übung Chemische Spektroskopie (M.PC4)								1		1		UE					
07-04-0005-vl	Chemische Spektroskopie (M.PC4)								2		2		VL					
3. Wahlbereich/Elective Courses (Typ § 30 Abs. 6, Bereich mit uneingeschränktem Modulwechsel)																		
													o	12		x	x	
Gesamtkataloge der TU Darmstadt sowie speziell zusammengestellte Kataloge																		
Empfohlene Module können auf der Webseite eingesehen werden																		
													Summe	120	30	30	30	30

Stand: 23.03.2024 (SB, CH, EZ & FJ)

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Bewerber:innen müssen, um einen Zugang zum Studiengang: M.Sc. Energy Science und Engineering zu erhalten, folgende Eingangskompetenzen mitbringen:

- Studienabschluss in einem der in den Ausführungsbestimmungen zu § 17 a genannten Referenzstudiengänge der TU Darmstadt, oder
- einen Studienabschluss in einem Studiengang, der mindestens Kompetenzen im Umfang von 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den in den Referenzstudiengängen vermittelten Eingangskompetenzen sind, dies ist insbesondere der Fall, wenn die folgenden Eingangskompetenzen in dem Studiengang vermittelt wurden:

Mathematik: Bewerber:innen sind in der Lage, typische Beweise aus einem beweisorientierten Studiengang zu verstehen und in analogen Fällen korrekt zu führen. Ebenso können Sie Problemstellungen analysieren, einordnen und mit sachgerechten mathematischen Methoden bearbeiten. Weiterhin können die Bewerber:innen grundlegende Begriffsbildungen und Resultate der Vektorrechnung wiedergeben und ein vertieftes Verständnis der grundlegenden Begriffe der Linearen Algebra vorweisen. Des Weiteren können die Bewerber:innen die Grundzüge der Analysis von Funktionen mehrerer Veränderlichen wiedergeben und die wichtigsten zugehörigen rechnerischen Methoden anwenden sowie die einfachsten Typen von gewöhnlichen Differentialgleichungen erkennen und lösen. Den mathematischen Eingangskompetenzen liegen mindestens 18 CP (Lehrveranstaltungen mit Übungen) zu Grunde.

Ingenieur- und Naturwissenschaften: Bewerber:innen sind in der Lage grundlegende natur- und ingenieurwissenschaftliche Erkenntnisse auf analoge Fälle zu übertragen und können grundlegende natur- und ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen erkennen und einordnen. Sie können die im Bachelorstudium erlernten wissenschaftlichen Arbeitsmethoden ihres Faches in grundlegenden Experimenten oder Projekten anwenden. Den ingenieurs- und naturwissenschaftlichen Eingangskompetenzen liegen mindestens 24 CP (Lehrveranstaltungen, Übungen und Praktika) zu Grunde.

Qualifikationsziele

Der interdisziplinär ausgerichtete Masterstudiengang „Energy Science and Engineering“ bietet eine Spezialisierung mit dem Schwerpunkt Energie an. Den Absolvent:innen wird ein breites Fachwissen im Bereich Energie vermittelt. Dieses umfasst die wichtigen Technologien der Energiewandlung, Speicherung und Nutzung, und berücksichtigt sowohl erneuerbare Energien als auch konventionelle Energietechnologien. Ebenso vermittelt der Studiengang ein Verständnis der Wechselwirkung von technologischen, ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen sowie der Entwicklung des Energieverbrauchs, der Ressourcenlage und der Klimaentwicklung.

Der Studiengang folgt der Leitidee einer breiten, fächerübergreifenden Ausbildung, die die energiebezogenen Aspekte der Fachrichtungen Architektur, Bauingenieurwesen, Elektrotechnik, Maschinenbau, Chemie, Materialwissenschaft, Geowissenschaften, Physik sowie Rechts- und Wirtschaftswissenschaften umfasst. Alle Absolvent:innen des Studiengangs sind fachlich vielseitig und können eigenständig neuartige Problemstellungen in Forschung, Industrie und Verwaltung bearbeiten. Sie können die notwendigen Bezüge zu den benachbarten Disziplinen der Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie zu den Geistes-, und Sozialwissenschaften herstellen und für ihre Arbeit umsetzen.

Den Absolvent:innen wird im Rahmen der individuell nach ihren Vorkenntnissen zugewiesenen Grundlagenmodulen, das Fachwissen und die Methodik vermittelt, um im interdisziplinären Schwerpunkt Energieforschung und -technik fächerübergreifend arbeiten zu können. Je nach individuellen Vorkenntnissen erwerben die Absolvent:innen die folgenden Qualifikationen:

- Die Absolvent:innen haben ein Verständnis der wesentlichen physikalischen und technischen Prozesse der Verbrennung entwickelt. Sie haben einen Überblick über Energieumwandlungsprozesse und Methodenwissen zur quantitativen Auslegung von Kraftwerksprozessen, Verbrennungsprozessen, sowie Energieumwandlungsprozessen in Industrie und Verkehr
- Sie beherrschen die Grundlagen der elektrischen Energietechnik.
- Sie kennen die Konzepte der Planung und des Betriebs von Bauwerken und Infrastruktur unter Berücksichtigung von technischen, ökonomischen und umweltbezogenen Gesichtspunkten. Für konkrete Anwendungsfälle können ausgewählte technische Anlagen grob dimensioniert und wirtschaftlich bewertet werden (z. B. Blockheizkraftwerke, Solaranlagen).
- Sie haben die Grundlagen der Chemie und chemischen Prozesstechnik erlernt und kennen die für die Energiewandlung wichtigen organischen und anorganischen Substanzklassen.
- Sie haben ein Verständnis der Prinzipien und Methoden der Chemie und der Materialwissenschaften entwickelt und verstehen die Zusammenhänge zwischen Materialeigenschaften und technischer Anwendung von Materialien zur Energieumwandlung.
- Sie verstehen die Wirkungsmechanismen zwischen Energieversorgung und Umweltwirkungen in Bezug auf klassische Luftschadstoffe und Klimagase. Sie kennen aktuelle Prognosen zur Energienachfrage, Ressourcenverfügbarkeit und den Auswirkungen des Klimawandels. Ebenso verstehen die Absolvent:innen die verschiedenen Klimaschutzinstrumente in Bezug auf ihre Zielsetzung, Wirkungsweise, Steuerbarkeit und praktische Umsetzbarkeit und sind sich des komplexen Abwägungsprozesses bei politischen Entscheidungen bewusst.
- Sie sind in der Lage, die Vor- und Nachteile der verschiedenen Finanzierungsoptionen sowohl im Bereich der erneuerbaren Energieanbieter als auch für die etablierten Stromkonzerne zu bewerten und zu beurteilen. Sie sollen entscheiden können, für welche Unternehmen welche Finanzierungsformen grundsätzlich sinnvoll erscheinen und welche Verfahren dabei genutzt werden sollten.

Alle Absolvent:innen besitzen die Fähigkeit, fachspezifische Probleme der Energiewandlung, -speicherung und -nutzung nach wissenschaftlichen Grundsätzen selbständig und eigenverantwortlich zu bearbeiten. Sie können unterschiedliche Lösungen abwägen, sachlich und verständlich erläutern, Entscheidungen treffen und begründen. Sie haben im Team thematisch fächerübergreifend ein Grundverständnis für die für Arbeits- bzw. Denkweisen, Methoden und Erkenntnismöglichkeiten unterschiedlicher Disziplinen entwickelt. Alle Absolvent:innen sind in der Lage, die Ergebnisse ihrer Arbeit nach den Regeln des wissenschaftlichen Arbeitens in geeigneter Form eigenverantwortlich darzustellen und zu präsentieren.

In den von den Absolvent:innen individuell gewählten Schwerpunkten wird das Fachwissen und die Methodik der relevanten Themengebiete vertieft. Diese Fähigkeiten bilden die Grundlage für die

Entwicklung und Anwendung eigener wissenschaftlicher Fragestellungen, die in der Thesis umgesetzt werden.

Das Studium befähigt zur Aufnahme einer forschungsorientierten Doktorarbeit in einem natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Fach an einer internationalen Universität. Da der Energiewirtschaft im 21. Jahrhundert eine Schlüsselrolle zukommt, bieten sich auch stetig vermehrende Möglichkeiten in der Industrie- oder industrienahen Forschung und Entwicklung sowie in Beratungs- und Gutachterfunktionen.

Nach Abschluss des Studienganges sind alle Absolvent:innen in der Lage:

- auf der Basis ihres breiten fachlichen und fachübergreifenden Wissens und ihrer Methodenkompetenz im Bereich der Energieingenieurwissenschaften Aufgabenstellungen zu allen Inhalten des Studienganges selbständig zu arbeiten.
- die Grenzen des Faches zu erweitern und den Zusammenhang zwischen dem neuen Wissen und dem bisherigen Wissen herzustellen.
- die Rolle eines kreativ Gestaltenden anzunehmen, in der er/sie schöpferisch tätig ist und Materialien, Produkte, Prozesse oder Methoden erarbeitet, die es zuvor in dieser Form bzw. Zusammensetzung nicht gegeben hat.
- Problemstellungen aus der Praxis zur Thematik Energieumwandlung, -speicherung und -nutzung in eine von ihnen mit den Methoden der Forschung/Wissenschaft zu lösende Fragestellung umzusetzen.
- fähig und souverän Aussagen zu ihrem Fach kritisch zu hinterfragen und den eigenen Standpunkt vor Fachkollegen und Laien sicher zu vertreten.
- eine präzise und verständliche Darstellung der Ergebnisse wissenschaftlicher Arbeiten in mündlicher wie auch schriftlicher Form zu geben.
- komplexe Probleme aus dem Energiebereich zu strukturieren unter angemessener Berücksichtigung der relevanten wissenschaftlichen, technologischen, ökonomischen und ökologischen Kriterien. Dies schließt auch ökonomische Fragestellungen ein, die z.B. mit der Verfügbarkeit von Rohstoffen und von technologieabhängigen Herstellungskosten zusammenhängen.
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen.
- in Systemzusammenhängen zu denken.
- mit verschiedenen Disziplinen zusammenzuarbeiten, sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten, um fachübergreifende Problemstellungen aufzugreifen.
- die gesellschaftlichen Herausforderungen und gesellschaftlichen Folgen der Forschung und Entwicklung im Bereich Energie einzuschätzen und diesbezüglich verantwortlich zu handeln.
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen im Bereich Energie zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen.
- die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen ihrer neu geschaffenen Produkte, Prozesse oder Methoden unter unternehmerischen Aspekten zu verstehen und darzustellen.
- sich bewusst mit den relevanten interkulturellen Aspekten des globalen Energiemarktes auseinanderzusetzen.
- sich realistische aber auch sehr anspruchsvolle Ziele zu setzen, diese in einem angemessenen Zeitraum umzusetzen und die Ergebnisse und den Weg dorthin zu reflektieren.
- sich eigenständig im Bereich Energie fachlich weiterzubilden und selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.06.2024 in Kraft, das Studienangebot nach dieser Ordnung des Studiengangs beginnt zum 01.10.2024. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Das Präsidium der TU Darmstadt wird ermächtigt, eine redaktionell überarbeitete Gesamtfassung der Ordnung des Studiengangs Energy Science and Engineering Master of Science (M.Sc.) vom 11.09.2023 in der genehmigten Fassung neu bekannt zu machen.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 20.04.2022 (Satzungsbeilage 2023-II) gemäß § 38a außer Kraft.

Anhang I Studien- und Prüfungsplan
Anhang II Kompetenzbeschreibungen
Anhang III Modulbeschreibungen

Darmstadt, 11.04.2024

gez.
Prof. Dr.-Ing. Gerd Griepentrog
Der Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission des
Studienbereichs Energy Science and Engineering
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.)

Ausführungsbestimmungen mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (nur elektronisch veröffentlicht)
vom 04.10.2023

Beschluss der Gemeinsamen Kommission am 04.10.2023

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.06.2024



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 04.04.2024 (Az.: 652-5-2) wird die Ordnung des Studiengangs Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.) (Studienbereich Mechatronik) mit Änderungen des Anhangs I vom 04.10.2023 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 04.04.2024

gez.
Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	5
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	5
Anhang II: Qualifikationsziele	10
Eingangskompetenzen	10
Qualifikationsziele	10
Anhang III: Modulbeschreibungen	11
Artikel 3	12

Präambel

Die Gemeinsame Kommission des Studienbereichs Mechatronik hat am 04.10.2023 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.) wird vom Studienbereich Mechatronik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 3a (1): Sicherung des Studienerfolgs – Instrumente

Zur Sicherung des Studienerfolgs wird folgendes Instrument verwendet:

- Orientierende Eingangsphasen

zu § 3a (4) Orientierende Eingangsphasen

Der Studienbereich Mechatronik bietet ein studentisches Mentoring als Element der orientierenden Eingangsphasen an. Die Teilnahme am studentischen Mentoring ist verpflichtend im Sinne von §1 Abs. 3 Satz 1 TUD-Gesetz.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu §6: Studienbüros

Das Studienbüro des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt verwaltet den Studiengang Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.).

zu §7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.) und den Studiengang Mechatronik Master of Science (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/ Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsrbeit

Die Dauer der Aufsichtsrbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 120 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 12 CP (360 Stunden) und muss innerhalb von 22 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 30 (4): Wiederholung der Prüfung – Wechsel einer Schwerpunktsetzung

Die Schwerpunktsetzung im Studiengang B.Sc. Mechatronik kann auf Antrag 3-malig aus wichtigem Grund gewechselt werden.

Artikel 2

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang Mechatronik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen								Kurs				Semester						
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ														1.	2.	3.	4.	5.	6.
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PP=Projektpraktikum; PR=Praktikum; PS=Proseminar; EV= Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung; TT=Tutorium; VU=Vorlesung mit Übung; PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																			
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																				
															123	27	27	31	19	12
1. Grundlagen (123 CP)																				
1.1 Grundlagen der Mathematik (geschlossener Bereich)																				
04-00-0108	Mathematik I (für ET)	St	mP/K		30/90			1	1											
04-00-0126-vu	Mathematik I (für ET)									6			VU							
04-00-0109	Mathematik II (für ET)	St	mP/K		30/90			1	1					8		8				
04-00-0079-vu	Mathematik II (für ET)									6			VU							
04-00-0111	Mathematik III (für ET)																			
04-00-0127-vu	Mathematik III (für ET)	St	mP/K		30/90			1	1					8						
04-10-0602	Statistik/Wahrscheinlichkeitstheorie																			
04-10-0602-vu	Statistik/Wahrscheinlichkeitstheorie	St	K		120			1	1					4			4			
04-10-0603	Wissenschaftliches Rechnen																			
04-10-0603-vu	Wissenschaftliches Rechnen	St	K		120			1	1					4			4			
04-10-0603-vu	Wissenschaftliches Rechnen									3			VU							
1.2 Grundlagen der Elektrotechnik und Informationstechnik (geschlossener Bereich)														25	7	7	7	4	0	0
18-kn-1070	Elektrotechnik und Informationstechnik I	St	K		90			1	1					7	7					
18-kn-1070-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik I									3			VL							
18-kn-1070-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik I									2			UE							
18-gt-1020	Elektrotechnik und Informationstechnik II	St	K		120			1	1					7		7				
18-gt-1020-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik II									3			VL							
18-gt-1020-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik II									2			UE							
18-kl-1010	Deterministische Signale und Systeme	St	K		120			1	1					7			7			
18-kl-1010-vl	Deterministische Signale und Systeme									3			VL							
18-kl-1010-ue	Deterministische Signale und Systeme									2			UE							
18-hs-1100	Systeme der Elektrotechnik	St	K		120			1	1					4				4		
18-hs-1100-vl	Systeme der Elektrotechnik									2			VL							
18-hs-1100-ue	Systeme der Elektrotechnik									1			UE							
1.3 Grundlagen des Maschinenbaus (geschlossener Bereich)														24	6	6	12	0	0	0
16-64-5190	Technische Mechanik I (Statik)	St	K		90			1	1					6	6					
16-64-5190-vl	Technische Mechanik I (Statik)									3			VL							
16-64-5190-hü	Technische Mechanik I (Statik) - Hörsaalübung									1			HÜ							
16-64-5190-gü	Technische Mechanik I (Statik) - Gruppenübung									2			GÜ							
16-61-3011	Technische Mechanik II (Elastostatik)	St	K		90			1	1					6		6				
16-61-5010-vl	Technische Mechanik II (Elastostatik)									3			VL							
16-61-5010-hü	Technische Mechanik II (Elastostatik) - Hörsaalübung									1			HÜ							
16-61-5010-gü	Technische Mechanik II (Elastostatik) - Gruppenübung									2			GÜ							
16-25-5120	Technische Mechanik III (Dynamik)	St	K		120			1	1					6			6			
16-25-5120-vl	Technische Mechanik III (Dynamik)									3			VL							
16-25-5120-hü	Technische Mechanik III (Dynamik) - Hörsaalübung									1			HÜ							
16-25-5120-gü	Technische Mechanik III (Dynamik) - Gruppenübung									2			GÜ							
16-14-5010	Technische Thermodynamik I	St	K		150			1	1					6			6			
16-14-5010-vl	Technische Thermodynamik I									3			VL							
16-14-5010-hü	Technische Thermodynamik I - Hörsaalübung									1			HÜ							
16-14-5010-gü	Technische Thermodynamik I - Gruppenübung									1			GÜ							
1.4 Weitere Grundlagen (geschlossener Bereich)														42	6	6	4	7	12	7
20-00-0304	Allgemeine Informatik I	St	M/S					1	1					6		6				
20-00-0304-iv	Allgemeine Informatik I									2			IV							
18-ho-1010	Elektronik	St	K		90			1	1					4			4			
18-ho-1011-vl	Elektronik									2			VL							
18-ho-1011-ue	Elektronik									1			UE							

Bachelorstudiengang Mechatronik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen	Kurs							Semester													
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.			
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																					
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																					
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PP=Projektpraktikum; PR=Praktikum; PS=Proseminar; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung; TT=Tutorium; VU=Vorlesung mit Übung; PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																					
CP:	Leistungspunkte																					
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																						
Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.																						
Arbeitsaufwand pro Semester (CP)																						
													6	6								
18-sm-1040	Logischer Entwurf	St		K		90	1	1				3	o	VL								
18-sm-1040-vl	Logischer Entwurf											1		UE								
18-sm-1040-ue	Logischer Entwurf											1										
16-24-6410	Systemmodellierung, mechanische Komponenten und Aktorik für die	St		K		90	1	1				3	o	VL					6			
16-24-6410-vl	Systemmodellierung, mechanische Komponenten und Aktorik für die											1		HÜ								
16-24-6410-hü	Systemmodellierung, mechanische Komponenten und Aktorik für die											1		GÜ								
16-24-6410-gü	Systemmodellierung, mechanische Komponenten und Aktorik für die											1										
18-kn-1010	Messtechnik	St		K		90	1	1				2	o	VL					4			
18-kn-1011-vl	Messtechnik											1		UE								
18-kn-1011-ue	Messtechnik											2		PR					4			
18-kn-1031	Praktikum Messtechnik		bnb	M/S			1	0				1	o						3			
18-kn-1031-pr	Praktikum Messtechnik											2										
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I	St		K		120	1	1				3	o	VL					6			
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I											1		TT								
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung											1										
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II	St		K		180	1	1				3	o	VL					7			
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II											2		UE								
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II											2										
Alle Module der Bereiche 1.5 Praktika bis 3. Studium Generale (min. 45, max. 45 CP)													o									
1.5 Praktika (min. 3 Module; geschlossener Bereich)													o									
18-kn-1041-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I		bnb	M/S			1	0				2	f	PR					4			
18-kn-1040-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I A											2		PR					2			
18-kn-1041-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I B											2		PR					2			
18-kn-1040-tt	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I - Vorrechenübung											0		TT					0			
18-ho-1031	Elektronik-Praktikum		bnb	M/S			1	0				0	f						3			
18-ho-1031-pr	Elektronik-Praktikum											2		PR					0			
18-ho-1031-ev	Elektronik-Praktikum - Einführungsveranstaltung											0		EV					0			
18-bt-1030	Praktikum Aktoren für mechatronische Systeme	St		M/S			1	1				3	f	PR					5			
18-bt-1030-pr	Praktikum Aktoren für mechatronische Systeme											0		TT					0			
18-bt-2090-rt	Praktikumsvorbesprechung (für alle von EW angebotenen Praktika)											0							0			
18-fi-1020	Praktikum Regelungstechnik I		bnb	M/S			1	0				4	f	PR					6			
18-fi-1020-pr	Praktikum Regelungstechnik I											4		PR					0			
18-sc-1030	Praktikum Wissenschaftliches Rechnen		bnb	M/S			1	0				2	f	PR					3			
18-sc-1030-pr	Praktikum Wissenschaftliches Rechnen											2		PR					0			
1.6 Wahlbereich Wissenschaftliches Arbeiten (min. 1 / max. 2 Module; offener Bereich)													o									
1.6.1 Allgemeine Module (offener Bereich)													f									
16-16-3223	Einführung in wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		bnb		SF		1	0				2	f	UE					2			
16-98-4103-ue	Einführung in wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben											2							0			
1.6.2 Module Wissenschaftliches Arbeiten (max. 1 Modul; offener Bereich)													f									
Angebote aus FB 18																						
18-ad-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		St	M/S			1	1				2	f	PS					3			
18-ad-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben											2							0			
1.7 Wahlbereich C/C++ Programmierung (genau 1 Modul; geschlossener Bereich)													o									
18-ad-1020	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)	St		K		90	1	1				1	f	VL					3			
18-ad-1020-vl	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)											1		UE					0			
18-ad-1020-ue	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)											1							0			
18-fi-1040	C/C++ Programmierpraktikum	St		M/S		0	1	1				2	f	PR					3			
18-fi-1040-pr	C/C++ Programmierpraktikum											2							0			

Bachelorstudiengang Mechatronik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen							Kurs			Semester									
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.	
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.						
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)						
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PP=Projektpraktikum; PR=Praktikum; PS=Proseminar; EV= Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung; TT= Tutorium; VU=Vorlesung mit Übung; PP=Projektpraktikum; PS= Proseminar; FS= Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX= Fachexkursion																				
CP:	Leistungspunkte																				
<p>TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.</p>																					
2. Wahlbereich (min. 13 CP; min. 2 Unterbereiche müssen gewählt werden) Modulabwahl nach §30(5)											o			13-25	0	0	0	5	11	0	
2.1 Wahlbereich Elektrotechnik und Informationstechnik (offener Bereich)											f			0-24	0	0	0	5	0	0	
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen	St	K			90	1	1			f			6				6			
18-ho-1020-vl	Elektronische und Integrierte Schaltungen									3		VL									
18-ho-1020-ue	Elektronische und Integrierte Schaltungen									1		UE									
18-bt-1010	Energietechnik	St	K			120	1	1			f			6				6			
18-bt-1010-vl	Energietechnik									3		VL									
18-bt-1010-ue	Energietechnik									1		UE									
18-zo-1030	Grundlagen der Signalverarbeitung	St	mP/K			30/120	1	1			f			6				6			
18-zo-1030-vl	Grundlagen der Signalverarbeitung									3		VL									
18-zo-1030-ue	Grundlagen der Signalverarbeitung									1		UE									
18-gt-1010	Leistungselektronik I	St	K			90	1	1			f			5					5		
18-gt-1010-vl	Leistungselektronik I									2		VL									
18-gt-1010-ue	Leistungselektronik I									2		UE									
18-bt-1050	Mechatronik-Workshop	St	M/S			0	1	1			f			2				2	(2)		
18-bt-1050-pr	Mechatronik-Workshop									1		PR									
18-sa-1010	Praktische Entwicklungsmethodik I	St	M/S			0	1	1			f			8					8		
18-sa-1010-pi	Praktische Entwicklungsmethodik I									4		PS									
18-fi-1030	Praktikum Matlab/Simulink I	St	M/S			0	1	1			f			3						3	
18-fi-1030-pr	Praktikum Matlab/Simulink I									3		PR									
18-bt-1020	Elektrische Maschinen und Antriebe	St	K			120	1	1			f			5					5		
18-bt-1020-vl	Elektrische Maschinen und Antriebe									2		VL									
18-bt-1020-ue	Elektrische Maschinen und Antriebe									2		UE									
2.2 Wahlbereich Maschinenbau (offener Bereich)											f			0-24	0	0	0	0	6	0	
16-11-5050	Aerodynamik I	St	K			120	1	1			f			6					6		
16-11-5050-vl	Aerodynamik I									3		VL									
16-10-5100	Grundlagen der Turbomaschinen und Fluidsysteme	St	mP/K			30/90	1	1			f			8				8			
16-10-5100-vl	Grundlagen der Turbomaschinen und Fluidsysteme									4		VL									
16-27-5010	Kraftfahrzeugtechnik	St	K			150	1	1			f			6					6		
16-27-5010-vl	Kraftfahrzeugtechnik									3		VL									
16-27-5010-ue	Kraftfahrzeugtechnik									2		UE									
16-05-5020	Maschinenelemente und Mechatronik II	St	K			180	1	1			f			8					8		
16-05-5020-vl	Maschinenelemente und Mechatronik II									4		VL									
16-05-5020-ue	Maschinenelemente und Mechatronik II									4		UE									
16-21-5040	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen	St	K			90	1	1			f			6				6			
16-21-5040-vl	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen									3		VL									
16-21-5040-ue	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen									1		UE									
16-11-5010	Technische Strömungslehre	St	K			150	1	1			f			6					6		
16-11-5010-vl	Technische Strömungslehre									3		VL									
16-11-5010-ue	Technische Strömungslehre									1		UE									
16-08-6420	Werkstoffkunde für Mechatronik	St	K			120	1	1			f			3	3						
16-08-6400-vl	Werkstoffkunde für Computational Engineering, Werkstoffkunde für Mechatronik									2		VL									
2.3 Wahlbereich Informatik (offener Bereich)											f			0-24	0	0	0	0	5	0	
20-00-0290	Allgemeine Informatik II	St	M/S				1	1			f			6					6		
20-00-0290-iv	Allgemeine Informatik II									4		IV									
20-00-0011	Computational Engineering und Robotik	St	M/S				1	1			f			5				5			
20-00-0011-iv	Computational Engineering und Robotik									3		IV									
20-00-0018	Computersystemsicherheit	St	M/S				1	1			f			5					5		
20-00-0018-iv	Computersystemsicherheit									3		IV									
20-00-1058	Einführung in die Künstliche Intelligenz	St	M/S				1	1			f			5					5		
20-00-1058-iv	Einführung in die Künstliche Intelligenz									3		IV									

Bachelorstudiengang Mechatronik (B.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen	Kurs							Semester										
		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																		
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S= Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PP=Projektpraktikum; PR=Praktikum; PS=Proseminar; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung; TT=Tutorium; VU=Vorlesung mit Übung; PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HU=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																			
3. Studium Generale (min. 6; max. 12 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]																			
18-dy-1040 Mentoring (Instrument nach APB §3a)																			
3.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)																			
Angebote des FB2 und FB3, u.a.																			
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik	St		S			1	1		f	VL		5				5		
02-22-1111-v1	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik								2	f	VL		3					3	
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie	St	K		90		1	1		f	VL		3					3	
03-03-0010-v1	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie								2	f	VL		4				4		
02-21-2027	Ethik und Anwendung	bnb	M/S				1	0		f			4				4		
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung								2	f	KU		4				4		
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung	bnb	M/S				1	0		f			4				4		
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung								2	f	KU								
3.2 Entrepreneurship und Management (Angebote des FB1, u.a.)																			
EI - Vorlesungen (Basismodule)																			
3.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften																			
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20																			
3.4 Sprachen, Soft Skills																			
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																			
Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt																			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor inenentätigkeit)							0		f			3					3	
18-xy-1999-t	Einsatz in der Lehre (Tutor inenentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)	bnb	SF				1		2	f	TT		3	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
3.5 Einblick ins Berufsleben																			
18-kn-1060	Fachexkursion SAE	bnb	B				1	0		f	EX		1				1		
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE										EX								
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation	St	K		90		1	1		f	UE		4				4		
16-21-5030-v1	Arbeits- und Prozessorganisation								2	f	VL								
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation								1	f	UE								
16-21-5020	Arbeitswissenschaft	St	K		90		1	1		f	VL		8				8		
16-21-5020-v1	Arbeitswissenschaft								4	f	VL								
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft								2	f	UE								
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik	St	mP		30		1	1		f	VL		3					3	
18-gt-4010-v1	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik								2	f	VL								
18-fi-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen	St	K		90		1	1		f	VL		3				3		
18-fi-3010-v1	Patente - Schutz technischer Innovationen								2	f	VL								
4. Bachelor Thesis (12 CP)																			
18-00-4001	Bachelor Thesis	St	Th				80		1				12	0	0	0	0	0	12
		St	Kq		30	20							12						12
Summe																			
										180 29 32 31 29 32 27									

Anhang II: Qualifikationsziele

Eingangskompetenzen

Hochschulzugangsberechtigung

Qualifikationsziele

Im Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) „Mechatronik“ an der Technischen Universität Darmstadt erwerben die Studierenden sowohl fachliche als auch fach-übergreifende Kompetenzen. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und auch wesentliche Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang.

Im Bachelorstudiengang „Mechatronik“ erhalten die Studierenden eine solide fachliche Ausbildung in mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der „Mechatronik“. Der Bachelorabschluss befähigt dabei die Studierenden an der Planung und Realisierung komplexer, innovativer mechatronischer Komponenten und Systeme auf wissenschaftlicher Grundlage mitzuwirken. Neben den fachlichen Fähigkeiten werden dabei auch fachübergreifende bzw. nicht-fachliche Qualifikationen vermittelt. Insbesondere werden berufs- und forschungsbefähigende Qualifikationen vermittelt, um das erworbene Wissen in Beruf, Gesellschaft und Wissenschaft verantwortungsbewusst einsetzen zu können. Die Breite der Ausbildung ermöglicht den Studierenden ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit an ein dynamisches Berufsumfeld.

Nach Abschluss des Bachelorstudienganges sind sie in der Lage,

- ihr Fachwissen zu mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der Mechatronik einzusetzen.
- weitgehend selbständig Aufgabenstellungen zu allen Inhalten der Lehrveranstaltungen des Studienganges zu bearbeiten.
- weitgehend selbständig, anspruchsvolle Probleme und Aufgabenstellungen aus der Praxis mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren und zu lösen.
- die erforderlichen Methoden und Arbeitstechniken zu identifizieren und korrekt umzusetzen.
- verschiedene Medien zur Informationsbeschaffung zu nutzen und deren Zuverlässigkeit sicher einzuschätzen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen sicher an Fachleute und Laien zu kommunizieren.
- ein begrenztes Thema aus dem Bereich der jeweiligen Ingenieurwissenschaft mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit selbständig zu bearbeiten.
- flexibel in kleinen und großen Projektteams zu arbeiten und solche Teams effizient zu organisieren. Dabei hatten sie Gelegenheit, erste Führungskompetenzen zu erwerben.
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- die Arbeit auf verschiedenen Zeitskalen selbständig zu organisieren.
- weiterführende Lernprozesse selbständig zu gestalten und lebenslang zu lernen.

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.06.2024 in Kraft, das Studienangebot nach dieser Ordnung des Studiengangs beginnt zum 01.10.2024. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Das Präsidium der TU Darmstadt wird ermächtigt, eine redaktionell überarbeitete Gesamtfassung der Ordnung des Studiengangs Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.) vom 04.10.2023 in der genehmigten Fassung neu bekannt zu machen.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 08.04.2022 (Satzungsbeilage 2023 – II) gemäß § 38a außer Kraft.

Anhang I Studien- und Prüfungsplan
Anhang II Kompetenzbeschreibungen
Anhang III Modulbeschreibungen

Darmstadt, den 11.04.2024

gez.
Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen
Der Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs Mechatronik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Mechatronik Master of Science (M.Sc.)

**Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen**

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

**III: Modulhandbuch (nur elektronisch veröffentlicht)
vom 04.10.2023**

Beschluss der Gemeinsamen Kommission am 04.10.2023

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.06.2024



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 04.04.2024 (Az.: 652-5-2) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science Mechatronik (Studienbereich Mechatronik) mit Änderungen des Anhangs I vom 04.10.2023 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 04.04.2024

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel	3
Artikel 1	3
Ausführungsbestimmungen zu den APB	3
Artikel 2	7
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	7
Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	12
Eingangskompetenzen	12
Qualifikationsziele	15
Anhang III: Modulbeschreibungen	17
Artikel 3	18

Präambel

Die Gemeinsame Kommission des Studienbereichs Mechatronik hat am 04.10.2023 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Mechatronik Master of Science (M.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Mechatronik Master of Science (M.Sc.) wird vom Studienbereich Mechatronik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 5 (3), (4): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu §6: Studienbüros

Das Studienbüro des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt verwaltet den Studiengang Mechatronik Master of Science (M.Sc.).

zu §7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.) und den Studiengang Mechatronik Master of Science (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist. Einzelne Module/ Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Mechatronik und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Mechatronik ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Mechatronik der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Mechatronik ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Eingangskompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen:

1. das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs,
2. ein Leistungsspiegel aus dem die aktuell im bisherigen Studiengang erworbenen Leistungspunkte (CP) für die absolvierten Studien- und Prüfungsleistungen hervorgehen.

Daneben können die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen vorlegen:

1. Zulassungs- und Eignungstests anderer Hochschulen oder privater Anbieter mit entsprechenden Standards, die einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums an der TU Darmstadt erwarten lassen.

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein EDV-gestütztes schriftliches Prüfverfahren durchgeführt.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen oder zum Vorbereitungsstudium

- a. Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

- b. Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen von mehr als 30 CP und insbesondere die in Anhang II aufgeführten Kernkompetenzen fehlen, können Bewerber*innen zu einem maximal zweisemestrigen Vorbereitungsstudium zugelassen werden. Das Vorbereitungsstudium endet spätestens mit dem Ablauf des zweiten Fachsemesters.
1. Die Zulassung zum Vorbereitungsstudium erfolgt unter dem Vorbehalt nach § 60 Abs. 4 HHG mit der Auflage, die Prüfungen aller Fächer zu den in Anhang II aufgeführten Kernkompetenzen innerhalb zweier Fachsemester abzulegen. Weitere Auflagen sind unter Berücksichtigung der individuellen Kompetenzen und der angestrebten Vertiefung im Masterstudiengang Mechatronik im Umfang von bis zu 25 CP möglich.
 2. Das Ablegen von Fachprüfungen oder Studienleistungen aus dem Masterprogramm während des Vorbereitungsstudiums mit Ausnahme von Modulen im Bereich „Studium Generale“ bedarf der Zustimmung durch die Prüfungskommission.
 3. Wurde mehr als eines der zu den Auflagen gehörenden Module innerhalb des Vorbereitungsstudiums nicht abgeschlossen, so werden Studierende nach § 65 Abs. 2 Nr. 6 HHG exmatrikuliert. Eine Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Mechatronik im Folgesemester ist bei Vorliegen der Immatrikulationsvoraussetzungen möglich; Fehlversuche aus dem Vorbereitungsstudium werden angerechnet. Eine spätere Immatrikulation in den Masterstudiengang Mechatronik bei erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiengangs Mechatronik ist bei Vorliegen der übrigen Immatrikulationsvoraussetzungen möglich.
 4. Haben Studierende alle Prüfungen aus den Auflagen zu den in Anhang II genannten Kernkompetenzen sowie alle weiteren individuellen Auflagen innerhalb des Vorbereitungsstudiums erfolgreich abgelegt, so werden sie zum Masterstudium zugelassen.
 5. Haben Studierende eines der Auflagen-Module (im Umfang von max. 10 CP) aus dem Vorbereitungsstudium nicht innerhalb des Vorbereitungsstudiums erfolgreich abgelegt, so werden sie zum Masterstudium mit der Auflage zugelassen, das fehlende Modul innerhalb der im Zulassungsbescheid benannten Frist (i.d.R. innerhalb der ersten beiden Semester) erfolgreich abzulegen.
 6. Über die Prüfungsergebnisse aus dem Vorbereitungsstudium kann eine Bescheinigung ausgestellt werden.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 75 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 30 (4): Wiederholung der Prüfung – Wechsel einer Schwerpunktsetzung

Die Schwerpunktsetzung im Studiengang M.Sc. Mechatronik kann auf Antrag 3-malig aus wichtigem Grund gewechselt werden.

Artikel 2

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang Mechatronik (M.Sc.) PO2023



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	Prüfungen	Kurs							Semester								
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP = Fachprüfung																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PP=Projektpraktikum; PR=Praktikum; PS=Proseminar; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung; TT=Tutorium; VU=Vorlesung mit Übung; PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HU=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																
CP:	Leistungspunkte																
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																	
Alle Module der Bereiche 1. Grundlagen bis 3. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP)												90					
1. Grundlagen (min. 29 CP; max. 32 CP)												29-32	22	4	6	0	
1.1 Mechatronische Grundlagen genau ein Modul muss belegt werden												o	4-5	5	0	0	0
18-kn-1050	Elektromechanische Systeme I	St		K		120	1	1			f		5	5			
18-kn-1050-vl	Elektromechanische Systeme I									2		VL					
18-kn-1050-ue	Elektromechanische Systeme I									2		UE					
18-bu-2010	Mikrosystemtechnik	St		K		90	1	1			f		4	4			
18-bu-2010-vl	Mikrosystemtechnik									2		VL					
18-bu-2010-ue	Mikrosystemtechnik									1		UE					
1.2 Dynamische Systeme genau ein Modul muss belegt werden												o	4-6	0	0	6	0
16-98-4094	Maschinendynamik	St		K		150	1	1			f		6			6	
16-98-4094-vl	Maschinendynamik									3		VL					
16-98-4094-hü	Maschinendynamik									1		HÜ					
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III	St		K		180	1	1			f		4			4	
18-ad-2010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik III									2		VL					
18-ad-2010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik III									1		UE					
18-fi-2020	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme	St		mP/K		25/90	1	1			f		6			6	
18-fi-2020-vl	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme									3		VL					
18-fi-2020-ue	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme									1		UE					
1.3 Machine Learning genau ein Modul muss belegt werden												o	6	6	0	0	0
16-98-4174	Machine Learning Applications	St		SF			1	1			f		6	6			
16-98-4174-vl	Machine Learning Applications									3		VL					
16-98-4174-pr	Machine Learning Applications (Group Work)									1		PR					
18-fi-2060	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme	St		mP/K		25/90	1	1			f		6			6	
18-fi-2060-vl	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme									3		VL					
18-fi-2060-pr	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme									1		PR					
1.4 Allgemeine Grundlagen (15 CP) alle Module müssen belegt werden												o	15	11	4	0	0
18-gt-2040	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen	St		K		120	1	1			o		4	4			
18-gt-2040-vl	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen									1		VL					
18-gt-2040-pr	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen									2		PR					

Legende		Prüfungen					Kurs				Semester										
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.						
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP=mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P=Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP = Fachprüfung														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)	1.	2.	3.	4.		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																				
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PP=Projektpraktikum; PR=Praktikum; PS=Proseminar; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV=Integrierte Veranstaltung; TT=Tutorium; VU=Vorlesung mit Übung; PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HU=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																				
CP:	Leistungspunkte																				
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																					
18-fi-2030	Modelbildung, Simulation und Optimierung		St		mP/K		25/120	1	1		o			7	7						
18-fi-2030-vl	Modelbildung, Simulation und Optimierung									3		VL									
18-fi-2030-ue	Modelbildung, Simulation und Optimierung									2		UE									
16-05-5080	Werkzeuge und Methoden der Produktentwicklung		St		f			1	1		o			4		4					
16-05-5080-vl	Werkzeuge und Methoden der Produktentwicklung									2		VL									
16-05-5080-ue	Werkzeuge und Methoden der Produktentwicklung									2		UE									
2. Schwerpunkte Mechatronik (min. 36 CP) Modulabwahl nach §30(5)												o			36-55	8	21	19	0		
2.1 Wahlbereich (ohne ADP, Seminare und Praktika; min. 18 CP; offener Bereich; ausgewählte Module der FB 16, 18, 20 sowie bestimmte Module anderer FBs)												o			18-53	8	11	11	0		
18-ad-2110	Automatisiertes Fahren		St		K		90	1	1		f			3	3						
18-ad-2110-vl	Automatisiertes Fahren									2		VL									
18-ho-2200	Computer Aided Design for SoCs		St		K		90	1	1		f			5		5					
18-ho-2200-vl	Computer Aided Design for SoCs									2		VL									
18-ho-2200-ue	Computer Aided Design for SoCs									1		UE									
18-ho-2200-pr	Computer Aided Design for SoCs									1		PR									
18-gt-2020	Control of Drives		St		K		90	1	1		f			5		5					
18-gt-2020-vl	Control of Drives									2		VL									
18-gt-2020-ue	Control of Drives									2		UE									
18-zo-2060	Digitale Signalverarbeitung		St		K		180	1	1		f			6		6					
18-zo-2060-vl	Digitale Signalverarbeitung									3		VL									
18-zo-2060-ue	Digitale Signalverarbeitung									1		UE									
18-su-2020	Echtzeitsysteme		St		mP/K		30/90	1	1		f			6		6					
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme									3		VL									
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme									1		UE									
18-kh-2010	Lichttechnik I		St		mP		30	1	1		f			6		6					
18-kh-2010-vl	Lichttechnik I									2		VL									
18-kh-2010-pr	Lichttechnik I									2		PR									
18-ad-2100	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik		St		mP/K		30/90	1	1		f			3		3					
18-ad-2100-vl	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik									2		VL									
18-bu-2010	Mikrosystemtechnik		St		K		90	1	1		f			4		4					
18-bu-2010-vl	Mikrosystemtechnik									2		VL									
18-bu-2010-ue	Mikrosystemtechnik									1		UE									
18-fi-2040	Modelprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen		St		mP/K		25/90	1	1		f			4		4					
18-fi-2040-vl	Modelprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen									2		VL									
18-fi-2040-ue	Modelprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen									1		UE									
18-kn-2120	Sensortechnik		St		K		90	1	1		f			4		4					
18-kn-2120-vl	Sensortechnik									2		VL									
18-kn-2120-ue	Sensortechnik									1		UE									
16-10-5190	Aktuatorik in der Prozessautomatisierung verfahrenstechnischer Anlagen		St		f			1	1		f			4		4					
16-10-5190-vl	Aktuatorik in der Prozessautomatisierung verfahrenstechnischer Anlagen									2		VL									
16-98-4044	Digitalisierung in der Produktion		St		K		120	1	1		f			6		6					
16-98-4044-vl	Digitalisierung in der Produktion									3		VL									
16-98-4044-ue	Digitalisierung in der Produktion									1		UE									
16-23-5040	Flight Mechanics II: Dynamics		St		f			1	1		f			6		6					
16-23-5040-vl	Flight Mechanics II: Dynamics									3		VL									
16-04-5010	Grundlagen der Flugtriebwerke		St		K		90	1	1		f			8		8					
16-04-5010-vl	Grundlagen der Flugtriebwerke									4		VL									
16-24-5020	Mechatronic Systems I		St		mP		20	1	1		f			4		4					
16-24-5020-vl	Mechatronic Systems I									2		VL									
16-24-5020-ue	Mechatronic Systems I									2		UE									
16-03-3114	Advanced Vehicle Propulsion Systems		St		f			1	1		f			4		4					
16-03-3114-vl	Advanced Vehicle Propulsion Systems									2		VL									
20-00-0157	Computer Vision I		St		M/S			1	1		f			6		6					
20-00-0157-iv	Computer Vision									4		IV									
20-00-1109	Grundlagen der Robotik für Mechatronik		St		M/S			1	1		f			7		7					
20-00-1109-iv	Grundlagen der Robotik für Mechatronik									5		IV									
04-00-0013	Einführung in die Numerische Mathematik		St		FP			1	1		f			9		9					
04-00-0056-vu	Einführung in die Numerische Mathematik									6		VU									
13-J3-M004	Modellierung der Verkehrsnachfrage und Intelligente Verkehrssysteme		St		M/S		20/60	1	1		f			3		3					
13-J3-0002-vl	Modellierung der Verkehrsnachfrage									1		VL									
13-J3-0010-vl	Intelligente Verkehrssysteme									1		VL									
...																					
2.2 ADP, Seminare und Praktika												o			2-37	0	10	8	0		

Legende		Prüfungen										Kurs			Semester			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studieneleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP = Fachprüfung														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ														1.	2.	3.	4.
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PP=Projektpraktikum; PR=Praktikum; PS=Proseminar; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung; TT=Tutorium; VU=Vorlesung mit Übung; PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																		
2.2.1 ADP und Seminare (min. 2 Module; aus zwei verschiedenen Fachbereichen muss min. ein ADP oder Seminar gewählt werden.)											o			2-37	0	6	8	0
16-23-a061	ADP (6 CP) Flugsysteme und Regelungstechnik	St		FP				1	1		f			6		6		
16-24-a061	ADP (6 CP) Mechatronische Systeme im Maschinenbau	St		FP				1	1		f			6		6		
18-gt-2030	Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme		St	M/S				1	1		f			8			8	
18-gt-2030-se	Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme									4		SE						
18-su-2070	Projektseminar Autonomes Fahren I		St	mP		30		1	1		f			6	6			
18-su-2070-pj	Projektseminar Autonomes Fahren I									3		PJ						
18-ad-2070	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence		St	M/S				1	1		f			8		8		
18-ad-2070-pj	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence									4		PJ						
...																		
2.2.2 Praktika (max. 1 Modul)											f			0-35	0	4	0	0
18-fi-2100	Praktikum Matlab/Simulink II		St	M/S				1	1		f			6		6		
18-fi-2100-pr	Praktikum Matlab/Simulink II									4		PR						
16-24-3114	Tutorium Elektrischer Fahrzeugantrieb		St	SF				1	1		f			4			4	
16-24-3114-tt	Tutorium Elektrischer Fahrzeugantrieb									4		TT						
16-09-5180	Tutorium Grundlagen der Roboterprogrammierung		St	mP				1	1		f			4			4	
16-09-5180-tt	Tutorium Grundlagen der Roboterprogrammierung									4		TT						
16-09-3244	Tutorium MACH4.0 – Anwendung von Data Analytics in der spanenden Fertigung		St	SF				1	1		f			4			4	
16-09-3244-tt	Tutorium MACH4.0 – Anwendung von Data Analytics in der spanenden Fertigung									4		TT						
...																		

Legende		Prüfungen							Kurs			Semester						
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP = Fachprüfung														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ														1.	2.	3.	4.
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PP=Projektpraktikum; PR=Praktikum; PS=Proseminar; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung; TT=Tutorium; VU=Vorlesung mit Übung; PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																		
3. Studium Generale (min. 6; max. 12 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]											o			6-12	0	6	4	0
3.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften											f			0-12	0	0	0	0
Angebote des FB2 und FB3																		
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik	St		S				1	1		f	VL	2	5		5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik							1	1		f	VL	2	3	3			
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie	St		K		90		1	1		f	VL	2	3	3			
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie							1	1		f	VL	2	4	4			
02-21-2027	Ethik und Anwendung	bnb		M/S				1	0		f	VL	2	4	4			
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung							1	0		f	VL	2	4	4			
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung	bnb		M/S				1	0		f	VL	2	4	4			
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung							1	0		f	VL	2	4	4			
...																		
3.2 Entrepreneurship und Management											f			0-12	0	0	4	0
Angebote des FB1																		
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																		
...																		
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*)																		
*) Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule																		
...																		
3.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften											f			0-12	0	3	0	0
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13 und FB20																		
...																		
3.4 Sprachen, Soft Skills											f			0-12	0	0	0	0
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																		
Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt															3			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeiten)										f	VL	2	3	(3)	(3)	(3)	(3)
18-xx-8999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeiten)	bnb		SF				1	0		f	VL	2	3	(3)	(3)	(3)	(3)
...																		
3.5 Einblick ins Berufsleben											f			0-12	0	3	0	0
Spezielle Module																		
18-kn-1060	Fachexkursion SAE		bnb	B				1	0		f	VL	2	1		1		
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE							1	0		f	EX	2	1		1		
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation	St		K		90		1	1		f	VL	2	4		4		
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation							1	1		f	VL	2	4		4		
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation							1	1		f	VL	2	4		4		
16-21-5020	Arbeitswissenschaft	St		K		90		1	1		f	VL	2	8		8		
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft							1	1		f	VL	2	8		8		
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft							1	1		f	VL	2	8		8		
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik	St		mP		30		1	1		f	VL	2	3		3		
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik							1	1		f	VL	2	3		3		
18-fi-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen	St		K		90		1	1		f	VL	2	3		3		
18-fi-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen							1	1		f	VL	2	3		3		
...																		
4. Master Thesis (30 CP)											o			30	0	0	0	30
18-00-5001	Master-Thesis	St		Th			80		1		o			30				30
		St		Kq		30	20				o			30				30
Summe														120	30	31	29	30

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Alle im Folgenden beschriebenen Erfahrungen und Kompetenzen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Studienganges M.Sc. „Mechatronik“. Eine besonders herausragende Bedeutung besitzen dabei die aufgeführten Kernkompetenzen sowie die zusätzlich beschriebenen Fachkompetenzen. Sie spielen deshalb im Zulassungsverfahren für den Masterstudiengang „Mechatronik“ eine wichtige Rolle, das in den Ausführungsbestimmungen zu § 17 a der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt genau festgelegt ist.

Im Folgenden sind eine Auswahl der Kompetenzen aufgeführt, die an der Technischen Universität Darmstadt im Studiengang B.Sc. „Mechatronik“ erworben werden und deren Nachweis als Eingangskompetenzen für den M.Sc. „Mechatronik“ erforderlich sind. Diese sind charakteristisch für den Anspruch des Masterstudienganges und damit wesentliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in dem auf dem genannten Bachelor aufbauenden Masterstudiengang.

Jede*r Bewerber*in hat neben unten aufgeführten Eingangskompetenzen folgende Erfahrungen in ihrem/ seinem bisherigen Studium gesammelt:

- Bewerber*innen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen aus allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs.
- Bewerber*innen sind durch die Organisation des Studiums geübt in der selbstständigen Arbeitsorganisation unter engen Rahmenbedingungen auf verschiedenen Zeitskalen (bis zu einem Umfang von mehreren Semestern).

Dabei bedeutet

- *intensiv und umfassend*, dass diese Erfahrungen nicht nur punktuell gesammelt werden (etwa in eigens dafür eingerichteten Lehrveranstaltungen), sondern dass sich dies durch das gesamte Studium hindurch zieht, wenn auch nicht in jeder Lehrveranstaltung in gleichem Maße.
- *selbstständig*, dass die Beratungsangebote im Wesentlichen der Aufgabenklärung und dem Einstieg dienen und die Studierenden die Aufgabe – je nach Vorgabe – einzeln oder im Team eigenständig bearbeiten müssen.

Die Aufgabenstellungen sind in der Regel Transferaufgaben und erfordern Kreativität und Abstraktion bei der Lösung. Das wissenschaftliche Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

Als Kernkompetenzen nachzuweisende Eingangskompetenzen für das Studium im Studiengang „Mechatronik“ (M.Sc.)

Die für den M.Sc. „Mechatronik“ erforderlichen Kernkompetenzen lassen sich aus den Qualifikationszielen des Studiengangs B.Sc. „Mechatronik“ an der Technischen Universität Darmstadt ableiten. Eine besondere Rolle spielen dabei die im Folgenden aufgeführten Kompetenzen bei den Eingangsprüfungen für den M.Sc. „Mechatronik“ (siehe Ausführungsbestimmungen zu §17a, Punkt 4):

Insbesondere gehören zu den Kernkompetenzen die Folgenden:

- Bewerber*innen verstehen die Prinzipien der Integraltransformation und der diskreten Transformationen und können diese bei physikalischen und technischen Problemen anwenden. Sie können kontinuierliche und diskrete Signale und Systeme (LTI) im Zeitbereich und im Bildbereich mathematisch beschreiben und analysieren.
- Die Bewerber*innen haben die mathematischen Fähigkeiten zur Modellierung von ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalten und zur Analyse von ingenieurwissenschaftlichen

Sachverhalten. Sie kennen grundlegende Lösungseigenschaften und explizite Lösungsmethoden für gewöhnliche Differentialgleichungen. Die Bewerber*innen beherrschen die Grundzüge der komplexen Funktionentheorie.

- Bewerber*innen haben die Fähigkeit statistische Auswertungen vorzunehmen, sowie grundlegende Schätzverfahren und Testverfahren durchzuführen.
- Bewerber*innen können für grundlegende Aufgabenstellungen geeignete numerische Verfahren auswählen und anwenden.
- Bewerber*innen sind in der Lage den Gleichgewichtsbegriff auf statische und dynamische Probleme richtig anzuwenden und können die Bewegungsdifferentialgleichungen diskreter mechanischer Systeme aufstellen. Daneben haben sie einen Überblick über die Möglichkeiten und Methoden der Kinematik und der Beschreibungen von Bewegungen. Neben den Newton'schen Grundgesetzen können sie weitere Verfahren zur Bestimmung der Differentialgleichungen dynamischer Systeme anwenden und deren Vor- und Nachteile beurteilen. Studierende können mit dem Schwingungsbegriff umgehen und hierfür einfache lineare Differentialgleichungen aufstellen und lösen. Daneben verfügen sie über Grundkenntnisse beim Arbeiten mit kommerzieller Software zur Lösung mathematischer Probleme.

Als weitere Fachkompetenzen nachzuweisende Eingangskompetenzen für das Studium im „Mechatronik“ (M.Sc.)

Bewerber*innen sind in der Lage, die Grundgleichungen der Elektrotechnik anzuwenden, Ströme und Spannungen an linearen und nichtlinearen Zweipolen zu berechnen, Gleichstrom- und Wechselstromnetzwerke zu beurteilen, einfache Filterschaltungen zu analysieren sowie die komplexe Rechnung in der Elektrotechnik anzuwenden.

Bewerber*innen kennen das stationäre und dynamische Verhalten des Drehstromsystems für ausgewählte Betriebsmittel und können dieses mathematisch berechnen. Sie können das Zusammenwirken elektrischer und mechanischer Systeme am Beispiel des Transformators und der elektrischen Maschinen beschreiben. Das Übertragungsverhalten von Leitungen ist bekannt. Ein grundlegendes Verständnis für Schaltvorgänge im elektrischen Energieversorgungsnetz ist bei den Bewerber*innen vorhanden.

Bewerber*innen haben sich von der Vorstellung gelöst, dass alle elektrischen Vorgänge leitungsgebunden sein müssten; sie haben eine klare Vorstellung vom Feldbegriff, können Feldbilder lesen und interpretieren und einfache Feldbilder auch selbst konstruieren; sie verstehen den Unterschied zwischen einem Wirbelfeld und einem Quellenfeld und können diesen mathematisch beschreiben bzw. aus einer mathematischen Beschreibung den Feldtyp erkennen; sie sind in der Lage, für einfache rotationssymmetrische Anordnungen Feldverteilungen analytisch zu errechnen; sie können sicher mit den Definitionen des elektrostatischen, elektroquasistatischen, magnetostatischen, magnetodynamischen Feldes umgehen; sie haben den Zusammenhang zwischen Elektrizität und Magnetismus erkannt; sie beherrschen den zur Beschreibung erforderliche Mathematik und können diese auf einfache Beispiele anwenden; sie können mit nichtlinearen magnetischen Kreisen rechnen; sie können Induktivität, Kapazität und Widerstand einfacher geometrischer Anordnungen berechnen und verstehen diese Größen nun als physikalische Eigenschaft der jeweiligen Anordnung; sie haben erkannt, wie verschiedene Energieformen ineinander überführt werden können und können damit bereits einfache ingenieurwissenschaftliche Probleme lösen; sie haben für viele Anwendungen der Elektrotechnik die zugrundeliegenden physikalischen Hintergründe verstanden und können diese

mathematisch beschreiben, in einfacher Weise weiterentwickeln und auf andere Beispiele anwenden; sie kennen das System der Maxwell'schen Gleichungen in integraler Form und haben eine erste Vorstellung von der Bedeutung der Maxwell'schen Gleichungen für sämtliche Problemstellungen der Elektrotechnik.

Bewerber*innen können die Beziehungen zwischen thermischen und kalorischen Zustandsgrößen und Systemzuständen erläutern und anwenden, die verschiedenen Energieformen unterscheiden und definieren sowie technische Systeme und Prozesse mittels Energiebilanzen und Zustandsgleichungen analysieren, Energieumwandlungsprozesse anhand von Entropiebilanzen und Exergiebetrachtungen beurteilen und das thermische Verhalten von Gasen, Flüssigkeiten und Festkörpern sowie entsprechende Phasenwechselforgänge charakterisieren. Studierende können dieses Wissen zur Untersuchung und Beschreibung von Maschinen und Energieumwandlungsprozessen einsetzen.

Bewerber*innen modellieren mechatronische Systeme und deren Komponenten und setzen diese in Gleichungen bzw. Blockschaltbilder um. Sie ermitteln Ergebnisse zum statischen und dynamischen Verhalten mechatronischer Systeme mit einem Simulationswerkzeug und interpretieren die Ergebnisse. Studierende kennen mechatronische Komponenten, Aktoren, Sensoren und Regler, verstehen ihre Funktion und beurteilen ihr Verhalten, so dass sie Synthesaufgaben optimal lösen.

Bewerber*innen analysieren einfache Dioden-, MOS- und MOSFET-Schaltungen, überblicken die Eigenschaften von Eintransistorschaltungen, können die Kleinsignalverstärkung, und Ein- und Ausgangswiderstand berechnen, können Operationsverstärker zu invertierenden und nicht-invertierenden Verstärkern beschalten und kennen deren ideale und nicht-ideale Eigenschaften. Sie berechnen die Frequenzeigenschaften einfacher Transistorschaltungen und können die unterschiedlichen verwendeten Schaltungstechniken logischer Gatter und deren grundlegende Eigenschaften erklären.

Bewerber*innen kennen den Aufbau und die spezifischen Eigenschaften elektronischer Messgeräte und Messschaltungen und können diese anwenden. Sie kennen die Grundlagen der Erfassung, Bearbeitung, Übertragung und Speicherung von Messdaten und können Fehlerquellen beschreiben und den Einfluss quantifizieren.

Bewerber*innen können Boolesche Funktionen umformen und in Gatterschaltungen transformieren. Sie sind in der Lage, digitale Schaltungen zu analysieren und zu synthetisieren und diese in einer Hardware-Beschreibungssprache formulieren. Sie können endliche Automaten aus informellen Beschreibungen gewinnen und durch synchrone Schaltungen realisieren.

Bewerber*innen haben grundlegende Programmierkenntnisse und beherrschen den praktischen Umgang mit Computern. Sie können selbständig Programme mit der Sprache Java entwickeln, verwenden dazu die grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen, und berücksichtigen Konzepte des objekt-Orientierten Programmierens.

Bewerber*innen beschreiben und berechnen das stationäre Betriebsverhalten der drei Grundtypen elektrischer Maschinen und können dieses erläutern. Sie verstehen die Anwendung elektrischer Maschinen in der Antriebstechnik und können einfache Antriebe selbst projektieren. Sie verstehen die einzelnen Bauteile elektrischer Maschinen in ihrer Funktion und können deren Wirkungsweise erläutern. Studierende können die Grundbegriffe elektromagnetischer Felder und Kräfte in ihrer Anwendung auf elektrische Maschinen nachvollziehen und selbständig erklären.

Bewerber*innen beschreiben und klassifizieren dynamische Systeme aus den unterschiedlichsten Gebieten, analysieren das dynamische Verhalten eines Systems im Zeit- und Frequenzbereich und wenden die klassischen Reglerentwurfverfahren für lineare zeitinvariante Systeme an.

Bewerber*innen können Wurzelortskurven erzeugen und analysieren, das Konzept des Zustandsraumes und dessen Bedeutung für lineare Systeme erklären, die Systemeigenschaften Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit benennen und gegebene System daraufhin untersuchen. Sie benennen die verschiedenen Reglerentwurfverfahren im Zustandsraum und wenden diese an. Bewerber*innen sind in der Lage nichtlineare Systeme um einen Arbeitspunkt zu linearisieren.

Proseminararbeit, Projektpraktika und Bachelor-Thesis: Bewerber*innen verfügen über die Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung eines begrenzten Themas aus dem Bereich der Mechatronik mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit unter folgenden Randbedingungen:

- Hierzu erforderlich ist die Formulierung einer Forschungsfrage und deren Beantwortung, soweit es der aktuelle Stand der Forschung zulässt.
- Ebenfalls erforderlich ist eine selbständige und umfassende Literaturrecherche, wobei die verwendeten Literaturquellen den aktuellen Stand der Forschung widerspiegeln und zu einem nicht geringen Anteil englischsprachig sein sollen.
- Die Themenbearbeitung muss einen kreativen Eigenanteil enthalten, der beispielsweise in einer eigenen Analyse, Konstruktion, Programmierung oder einer Stoffsystematisierung nach selbständig entwickelten Kriterien bestehen kann.
- Die Ergebnisse werden zusätzlich zum Erstellen der Thesis durch einen Vortrag präsentiert und zur Diskussion gestellt.

Qualifikationsziele

Im forschungsorientierten Studiengang M.Sc. Mechatronik an der Technischen Universität Darmstadt erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelorstudiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des jeweiligen Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion.

Nach Abschluss des Studiengangs sind die Studierenden in der Lage,

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus der Mechatronik mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbständig zu bearbeiten.
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken.
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen.
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen auch an fremdsprachliche Fachleute und Laien zu kommunizieren.
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten.
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.

Ordnung des Studiengangs: M.Sc. Mechatronik

- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Der Masterstudiengang Mechatronik legt den Schwerpunkt auf die Lösung komplexer Probleme bei unvollständiger Information, die größeres Abstraktionsvermögen und das Denken in Systemzusammenhängen erfordern. Hinzu kommt verstärkt die Fähigkeit, sich mit der aktuellen Forschungsliteratur auseinandersetzen zu können sowie die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in selbst gewählten Schwerpunkten und zur selbständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.06.2024 in Kraft, das Studienangebot nach dieser Ordnung des Studiengangs beginnt zum 01.10.2024. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Das Präsidium der TU Darmstadt wird ermächtigt, eine redaktionell überarbeitete Gesamtfassung der Ordnung des Studiengangs Mechatronik Master of Science (M.Sc.) vom 04.10.2023 in der genehmigten Fassung neu bekannt zu machen.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 08.04.2022 (Satzungsbeilage 2023-II) gemäß § 38a außer Kraft.

Anhang I Studien- und Prüfungsplan
Anhang II Kompetenzbeschreibungen
Anhang III Modulbeschreibungen

Darmstadt, den 04.04.2024

gez.
Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen
Der Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs Mechatronik
der TU Darmstadt

Satzung Assistenzprofessuren der TU Darmstadt mit und ohne Tenure-Track

**Beschluss des Präsidiums der TU Darmstadt
vom 04. April 2024**



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Gemäß § 7 Abs. 1 S.1 und Abs. 4 Nr. 5 TUD-Gesetz (Gesetz zur organisatorischen Fortentwicklung der Technischen Universität Darmstadt vom 05. Dezember 2004, GVBl. I S. 382, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 01. April 2022 (GVBl. S. 184, 204)) wird die vom Präsidium am 04.04.2024 beschlossene Satzung Assistenzprofessuren der TU Darmstadt mit und ohne Tenure-Track genehmigt und bekannt gemacht.

Darmstadt, 04.04.2024

gez.
Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Satzung Assistenzprofessuren der TU Darmstadt mit und ohne Tenure-Track

Rechtsgrundlagen:

§ 70 HessHG, Grundordnung der TU Darmstadt. Im Übrigen bleiben alle jeweils zum Zeitpunkt bestehenden Regelungen für Assistenzprofessuren an der Technischen Universität Darmstadt unberührt.

Aufgrund § 70 Abs. 2 Satz 3 Hessisches Hochschulgesetz (Hessisches Hochschulgesetz vom 14. Dezember 2021, GVBl. I S. 931 (HessHG), § 7 Abs. 1, S. 1 und Abs. 4 Nr. 5 des Gesetzes zur organisatorischen Fortentwicklung der Technischen Universität Darmstadt (TU Darmstadt-Gesetz) vom 05. Dezember 2004 (GVBl. I S. 382), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. S. 931 (985) erlässt das Präsidium der Technischen Universität Darmstadt am 04.04.2024 nachstehende Satzung.

1. Begriffsklärung

Für die TU Darmstadt wird der Begriff **Tenure-Track** im Sinne einer **Entwicklungszusage** (§ 70 HessHG) hinsichtlich einer dauerhaften Übertragung einer Professur verstanden. Um einen national und international anerkannten Referenzrahmen beizubehalten, wird im Folgenden ausschließlich von **Tenure-Track** bzw. von **Tenure** gesprochen. Unter **Tenure-Track** wird der Anspruch eines: einer Assistenzprofessors:in mit Entwicklungszusage auf die Durchführung eines Tenure-Verfahrens verstanden. Unter **Tenure** wird die Übernahme des: der Assistenzprofessors:in auf eine unbefristete Professur verstanden.

2. Grundsätze

Assistenzprofessuren mit Tenure-Track an der TU Darmstadt sind auf eine Dauer von bis zu sechs Jahren befristet. Der Übergang auf eine dauerhafte Professur setzt eine erfolgreiche, qualitätsgesicherte Evaluation nach klar definierten und transparenten Kriterien voraus. Die Gewährung von Tenure hängt dabei ausschließlich von den unter 5. formulierten Kriterien ab. Im Falle einer positiven Tenure-Entscheidung erfolgt die Übernahme des: der Assistenzprofessors:in auf eine unbefristete Professur. Die Festlegung der Wertigkeit der unbefristeten Professur ist Teil des Freigabeprozesses. Auch wenn bei Einrichtung die unbefristete Professur als W2 vorgesehen ist, besteht bei Vorliegen hervorragender Leistungen und entsprechender struktureller Bedingungen im Rahmen des Tenure-Verfahrens die Möglichkeit der Einrichtung der unbefristeten Professur als W3. Darüber entscheidet das Präsidium auf Antrag des Fachbereichs.

3. Einrichtung von Assistenzprofessuren

3.1 Zielsetzung der Einrichtung

Assistenzprofessuren werden an der TU Darmstadt gem. § 70 HessHG als Qualifikationsprofessur ohne oder mit Entwicklungszusage (Tenure-Track) ausgestaltet. Sie dienen der Qualifikation von Wissenschaftler:innen in der R3-Phase für eine dauerhafte Professur im Sinne der Einstellungs Voraussetzungen gem. § 68 Abs. 2 HessHG.

3.2 Voraussetzungen der Einrichtung

Für Bewerber:innen auf Assistenzprofessuren gelten die Einstellungs Voraussetzungen gemäß dem Hessischen Hochschulgesetz in der jeweils geltenden Fassung entsprechend der Qualifikationsprofessuren.

3.3 Berufungsverfahren

Für die Berufung auf Assistenzprofessuren gelten neben den Regelungen des HessHG die Regelungen der TU Darmstadt für Berufungen in ihrer jeweils aktuellen Fassung.

3.4 Ausgestaltung und Laufzeit von Assistenzprofessuren

Die Wertigkeit von Assistenzprofessuren gestaltet sich in der Regel wie folgt:

- a) Als Instrument der frühzeitigen Personalgewinnung für eine Professur an der TU Darmstadt werden Assistenzprofessuren als W2-Professur mit Tenure-Track eingerichtet.
- b) Als Instrument der akademischen Förderung von Wissenschaftler:innen in der R3-Phase für eine Professur außerhalb der TU Darmstadt werden Assistenzprofessuren in der Regel als W1-Professur ohne Tenure-Track eingerichtet. Im Einzelfall ist dies auch als W2-Professur möglich.

Die Aufgaben des:der Assistenzprofessors:in in der Lehre werden zugunsten der eigenverantwortlichen Forschung verringert (gem. § 70 Abs. 3 Satz 4 HessHG). Näheres regelt die Lehrverpflichtungsverordnung.

Die Laufzeit einer Assistenzprofessur beträgt in der Regel sechs Jahre. Bei der Berufung von Nachwuchsgruppenleiter:innen auf eine W1-Assistenzprofessur ohne Entwicklungszusage kann die Laufzeit der Assistenzprofessur im Einzelfall weniger als sechs, sollte jedoch mindestens fünf Jahre betragen.

4. Mentoring

Der:die Präsident:in benennt im Einvernehmen mit dem Senat eine Gruppe von Professor:innen der TU Darmstadt, die als Mentor:innen für Assistenzprofessor:innen mit und ohne Tenure-Track zur Verfügung stehen. Assistenzprofessor:innen können nach der Berufung eine:n Mentor:in aus dieser Gruppe auswählen. Der:die Mentor:in soll aus einem anderen Fachbereich der TU Darmstadt stammen und darf an evaluierenden Entscheidungen über seinen Mentee nicht beteiligt werden. Auf begleitendes Mentoring kann auch verzichtet werden.

5. Assistenzprofessuren mit Tenure-Track

Die Gewährung von Tenure für Assistenzprofessor:innen mit Tenure-Track hängt ausschließlich von der Erfüllung der universitätsweiten Qualitätskriterien ab. Diese Kriterien sind:

- Berufungsfähigkeit des:der Assistenzprofessors:in nach § 68 Abs. 2 HessHG auf eine Professur an der TU Darmstadt als grundlegende Voraussetzung.
- Zugehörigkeit des:der Assistenzprofessors:in zur Spitzengruppe der Wissenschaftler:innen eines vergleichbaren Karrierestadiums im betreffenden Fachgebiet. Diese wird durch die Erfüllung der in der Zielvereinbarung festgelegten Ziele in den drei Leistungsdimensionen *research*, *teaching* und *leadership* belegt.

5.1. Tenure-Zielvereinbarung

Zwischen der Hochschulleitung, dem jeweiligen Fachbereich und dem:der Assistenzprofessor:in wird eine Zielvereinbarung geschlossen, die Grundlage für die Tenure-Evaluation ist. Sie wird von dem:der Präsidenten:in, dem:der Dekan:in des jeweiligen Fachbereichs und dem:der Assistenzprofessor:in unterzeichnet. Die Ziele der auf Englisch zu verfassenden Zielvereinbarung stammen aus den drei Leistungsdimensionen *research*, *teaching* und *leadership*. Das Präsidium definiert eine verbindliche Vorlage für die Zielvereinbarung, die eine fachspezifische Ausgestaltung erlaubt.

5.2 Feedback-Gespräche

Während des Tenure-Tracks finden Feedback-Gespräche mit dem:der Assistenzprofessor:innen statt. Vorrangige Ziele der Feedback-Gespräche sind die reflexive Begleitung und die unterstützende Leistungsermöglichung der Assistenzprofessor:innen über die gesamte Laufzeit ihrer Tenure-Track-Phase. Neben der Zielvereinbarung sind alle weiteren Voraussetzungen für die Berufbarkeit auf eine Professur auf Dauer Gesprächsgegenstand. Damit soll den Assistenzprofessor:innen auf Basis regelmäßigen Feedbacks Orientierung im Hinblick auf ein positives Tenure-Verfahren und ihre Potenzialentwicklung gegeben werden.

Seitens der Fachbereiche führen max. zwei Personen die Gespräche. Der:die Dekan:in ist zuständig für

die Festlegung, wer die Gespräche mit dem:der Assistenzprofessor:in führt. Dies sollen auf Dauer berufene Mitglieder der Gruppe der Professor:innen sein. Die Fachbereiche streben für jede einzelne Assistenzprofessur personelle Kontinuität in der Gesprächsführung an. Auf Wunsch des:der Assistenzprofessors:in können zudem weitere Personen an den Gesprächen teilnehmen. Ein:e Vertreter:in der Geschäftsstelle des Tenure-Komitees führt ein Ergebnisprotokoll. Jedes Gespräch hat einen thematischen Fokus, wobei die Reihenfolge der drei auszuschöpfenden Fokusthemen (*research, teaching* und *leadership*) individuell im Rahmen der Verfassung der Zielvereinbarung festgelegt wird. Die Berufungskommission legt bereits in ihrem Berufungsbericht einen Vorschlag hierzu vor. Die Reihenfolge der Fokusthemen kann bei Bedarf während der Tenure-Track-Phase geändert werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Gespräch zum Fokusthema *Research* in Jahr drei oder vier nach Dienstantritt stattfinden muss. An diesem Gespräch muss zusätzlich zur Gesprächsführung durch den Fachbereich ein professorales Mitglied des Tenure-Komitees teilnehmen. Darüber hinaus soll der Fachbereich die Qualität der fachlichen Einschätzung des Entwicklungsstands im Fokusthema *Research* über eine:n weitere:n, fachliche:n Expert:in absichern, der:die nicht Mitglied der TU-Darmstadt ist. Dabei sind die Befangenheitsregelungen im Rahmen von Berufungsverfahren zu beachten. Eventuell anfallende Kosten trägt der jeweilige Fachbereich. Zur Vorbereitung aller Gespräche legt die:der Assistenzprofessor:in eine knappe Übersicht über ihre bzw. seine Entwicklung seit Dienstantritt bzw. dem jeweils letzten Gespräch vor. Ergebnisse der Gespräche sind die Identifikation von Unterstützungsbedarfen sowie von bisher erreichten und noch zu erreichenden Leistungen, insbesondere wie sie in der individuellen Zielvereinbarung formuliert sind. Der:die Assistenzprofessor:in erhält als Ergebnis der Gespräche eine klare Aussage, inwieweit er:sie sich auf dem Weg zu einem positiven Tenure-Verfahren befindet.

Das Tenure-Komitee verschafft sich regelmäßig auf Basis der Ergebnisprotokolle und der Teilnahme an den Feedbackgesprächen einen Eindruck über die Entwicklung aller Assistenzprofessor:innen. Die Fachbereiche sind dazu gegenüber dem Tenure-Komitee jederzeit zur Auskunft verpflichtet. Mit dem Ziel, den Assistenzprofessor:innen zu einem möglichst frühen Zeitpunkt Orientierung im Hinblick auf ein positives Tenure-Verfahren zu geben, kann das Tenure-Komitee im Einzelfall:

- auf eigenen Entschluss oder auf Vorschlag des Fachbereichs oder des:der Assistenzprofessors:in unabhängige Expertise, gegebenenfalls auch in Form externer Gutachten, einholen.
- einzelne Mitglieder des Tenure-Komitees zu Feedback-Gesprächen entsenden.

Das Präsidium kann ebenfalls einzelne Mitglieder zu Feedback-Gesprächen entsenden.

5.3 Tenure-Komitee

Das Tenure-Komitee der TU Darmstadt setzt sich aus folgenden Rollen zusammen: Dem:der Vorsitzenden (Vizepräsident:in mit Ressortverantwortung für Early Careers in der R3 Phase), vier Mitgliedern der Gruppe der Professor:innen, einem Mitglied der Gruppe der wissenschaftlichen Beschäftigten, einem Mitglied der Gruppe der Studierenden und einem Mitglied der Gruppe der administrativ-technischen Beschäftigten.

Alle genannten Rollen des Tenure-Komitees, bis auf den Vorsitz, sind doppelt besetzt. Die Mitglieder bestimmt die Präsidentin oder der Präsident im Einvernehmen mit dem Senat auf drei Jahre bzw. auf ein Jahr (bei den Studierenden). Für jedes individuelle Tenure-Verfahren legt der:die Vorsitzende die o.g. Zusammensetzung konkret fest. Dabei soll vermieden werden, dass Personen aus dem gleichen Fachbereich wie der:die zu evaluierende Assistenzprofessor:in im Tenure-Komitee am Verfahren beteiligt sind. Unter Wahrung der genannten Grundsätze und in Abstimmung mit dem:der Vorsitzenden des Tenure-Komitees können sich die Mitglieder des Tenure-Komitees bei einzelnen Sitzungen vertreten.

Sollte der:die Vorsitzende des Tenure-Komitees dem gleichen Fachbereich wie der:die zu evaluierende Assistenzprofessor:in angehören, der Anschein der Befangenheit bestehen oder er:sie dem Verfahren bzw. einzelnen Sitzungen aus anderen Gründen (wie etwa Krankheit) nicht vorstehen können, so benennt das Präsidium aus den Reihen der Vizepräsident:innen eine Person, die den Vorsitz übernimmt. Die Leitung sowie Koordinierung des Tenure-Verfahrens obliegt dem:der Vorsitzenden. Bei Stimmengleichheit entscheidet die Stimme der bzw. des Vorsitzenden des Tenure-Komitees.

Bei Vorliegen eines Anscheins von Befangenheit unter den Mitgliedern des Tenure-Komitees darf die entsprechende Person nicht an dem Verfahren beteiligt sein. Entsteht der Anschein der Befangenheit in einem laufenden Verfahren, so tauscht der:die Vorsitzende das entsprechende Mitglied aus.

5.4 Antrag auf Durchführung des Tenure-Verfahrens

Über die dauerhafte Übertragung einer unbefristeten Professur an einen:eine Assistenzprofessor:in wird im Rahmen eines Tenure-Verfahrens entschieden (nach § 70 Abs. 2 HessHG). Die Durchführung eines Tenure-Verfahrens können Assistenzprofessor:innen mit Tenure-Track beantragen. Es steht dabei jedem:jeder frei, auf die Antragstellung zu verzichten.

Der Antrag auf Einleitung eines Tenure-Verfahrens wird durch den:die betreffende:n Assistenzprofessor:in in der Regel eineinhalb Jahre, spätestens aber ein Jahr vor Ablauf der Assistenzprofessur an den:die Präsidenten:in der TU Darmstadt gerichtet. Der Antrag kann zu jedem Zeitpunkt des Verfahrens ohne Begründung zurückgenommen werden.

Bei Vorliegen eines qualifizierten externen Rufes auf eine unbefristete Professur oder sonstiger überragender Leistungen kann das Verfahren auch früher eingeleitet und die dauerhafte Professur früher angetreten werden. Hierüber entscheidet der:die Präsident:in auf Antrag des jeweiligen Fachbereichs.

Dem Antrag auf Einleitung eines Tenure-Verfahrens beizufügen ist ein englischsprachiger Selbstbericht des:der betreffenden Assistenzprofessors:in. Der Selbstbericht geht auf die Leistungen im Hinblick auf die abgeschlossene Zielvereinbarung und auf darüber hinaus erbrachte Leistungen ein. Ein Lebenslauf, die Publikationsliste und die vorhandenen Ergebnisse von Lehrevaluationen sowie Zertifikate von Weiterbildungsmaßnahmen sind dem Selbstbericht beizufügen.

Der:die Präsident:in leitet dem betroffenen Fachbereich den Antrag des:der Assistenzprofessor:in zur Stellungnahme weiter. Die Stellungnahme enthält:

- eine inhaltliche Bewertung der Leistungen des:der Assistenzprofessors:in aus Sicht des Fachbereichs
- vier Vorschläge für externe Gutachtende (sowohl weiblich als auch international)
- eine Ressourcenplanung für die dauerhafte Professur

Die Stellungnahme des Fachbereichs bedarf der Zustimmung des Fachbereichsrats. Der:die Präsident:in leitet den Antrag des:der Assistenzprofessors:in, die Stellungnahme des Fachbereichs und die Zielvereinbarung an das Tenure-Komitee zur Durchführung des Tenure-Verfahrens weiter.

5.5 Durchführung des Tenure-Verfahrens

Die Durchführung des Tenure-Verfahrens orientiert sich üblicherweise an folgenden Ablaufschritten:

- a) Das Tenure-Komitee tritt grundsätzlich zügig nach Eröffnung eines Tenure-Verfahrens zusammen und berücksichtigt dabei Fristen für nächstmögliche Senatssitzungen. Es formuliert einen Gutachter:innen-Auftrag und holt mindestens zwei externe Gutachten ein, darunter i.d.R. mindestens ein internationales. Bestandteil des Gutachter:innen-Auftrags ist u. a. die Bitte, den:die betreffende:n Assistenzprofessor:in in eine Vergleichsgruppe von internationalen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in einem vergleichbaren Karrierestadium einzuordnen. Das Tenure-Komitee leitet dem betroffenen Fachbereich die Gutachten zu und gibt ihm mit zweiwöchiger Frist Gelegenheit zu einer Stellungnahme.
- b) Das Tenure-Komitee beurteilt auf Grundlage der Zielvereinbarung, des Selbstberichts, der Stellungnahme des Fachbereichs und der externen Gutachten die Erfüllung der unter 5. genannten Kriterien. Der:die Gleichstellungsbeauftragte und bei schwerbehinderten Assistenzprofessor:innen die Schwerbehindertenvertretung haben ebenfalls das Recht zur Einsicht und Stellungnahme. Das Tenure-Komitee kann Gespräche mit entscheidungsrelevanten Personen(gruppen) führen. Es kann auf diese Gespräche verzichten.
- c) Das Tenure-Komitee unterbreitet anschließend dem:der Präsidenten:in einen begründeten Entscheidungsvorschlag. Es legt dem Vorschlag die genannten Dokumente bei. Das Präsidium legt den Entscheidungsvorschlag nach Beschluss dem Senat zur Stellungnahme vor.
- d) Nach positiver Tenure-Entscheidung führt der:die Präsident:in Berufungsverhandlungen zur Übernahme auf eine unbefristete Professur.

6. Assistenzprofessuren ohne Tenure-Track

Für Assistenzprofessuren ohne Tenure-Track gemäß § 70 Absatz 5 HessHG gilt Folgendes:

6.1 Evaluationsverfahren

Im Rahmen der Beschäftigung von Assistenzprofessor:innen werden die Bewährung in Forschung, Lehre sowie die persönlichen Kompetenzen in einem Evaluationsverfahren („Zwischenevaluation“) festgestellt.

6.2 Zielsetzung

Die Evaluation dient als Nachweis der Erbringung der zusätzlichen wissenschaftlichen Leistungen nach § 68 Abs. 2 Nr. 1 HessHG.

6.3 Prozess der Zwischenevaluation

Der:die Assistenzprofessor:in eröffnet das Verfahren der Zwischenevaluation durch Vorlage eines Selbstberichts, inklusive der Lehrevaluationen. Die Einreichung erfolgt frühestens zwei Jahre, spätestens drei Jahre nach Dienstantritt.

Verantwortlich für diese Evaluation ist das Dekanat des Fachbereichs. Es kann hierfür eine Evaluationskommission einsetzen. Das Dekanat bzw. die Kommission holt zwei externe Gutachten ein und stellt auf Basis von Selbstbericht und Gutachten die Erbringung der zusätzlichen wissenschaftlichen Leistungen gemäß § 68 Abs. 2 Nr. 1 HessHG fest.

7. Regelung für gemeinsame Berufungen

Sofern ein:e Assistenzprofessor:in gemeinsam mit einer außeruniversitären Forschungseinrichtung berufen wurde, kann das Tenure-Komitee im entsprechenden Verfahren um zwei beratende Mitglieder der außeruniversitären Forschungseinrichtung erweitert werden. Die bereits bestehenden Kooperationsvereinbarungen zwischen der TU Darmstadt und außeruniversitären Forschungseinrichtungen bleiben hiervon unberührt. Sie werden im konkreten Einzelfall um eine entsprechende Zusatzvereinbarung ergänzt.

8. Inkrafttreten

Diese Satzung tritt mit dem Präsidiumsbeschluss am 04.04.2024 in Kraft und wird in der Satzungsbeilage zur Universitätszeitung der TU Darmstadt veröffentlicht. Für bereits berufene Assistenzprofessor:innen gelten die Regelungen, die zum Zeitpunkt ihrer Berufung galten, soweit sie nicht beantragen, dass nach dieser neuen Satzung verfahren wird.

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Prof.‘in Dr. Tanja Brühl