

Satzungsbeilage 2025 - VI



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: 28. November 2025

<http://www.tu-darmstadt.de/satzungsbeilagen>

Inhaltsverzeichnis

Erratum Satzungsbeilage 2025 - VI	3
Ordnung des Studiengangs Master of Science „Particle Accelerator Science“ (M.Sc.)	4
Ordnung des Studiengangs Biologie Bachelor of Science (B.Sc.).....	19
Ordnung des Studiengangs Ecology and Biodiversity Master of Science (M.Sc.)	30
Ordnung des Studiengangs Molecular and Cellular Biology Master of Science (M.Sc.).....	45
Ordnung des Studiengangs Synthetic Biology Master of Science (M.Sc.)	60
Ordnung des Studiengangs Bio-Materials Engineering Master of Science (M.Sc.).....	75
Semesterbeitrag für das Sommersemester 2026 und das Wintersemester 2026/2027	87

Erratum

Satzungsbeilage 2025 - VI



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien

Die Ordnung der praktischen Ausbildung im Rahmen des Studiengangs Lehramt an Gymnasien (Satzungsbeilage 2023-IV) wird berichtigt und mit folgenden Änderungen neu veröffentlicht:

Der Studien- und Prüfungsplan wurde als Anhang I der Ordnung eingefügt.

Die berichtigte Fassung der Satzungsbeilage 2023-IV wurde hochgeladen.

Ordnung des Studiengangs Particle Accelerator Science Master of Science (M.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

IV: Umrechnungstabelle

vom 14.02.2025



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Ordnung des Studiengangs Master of Science „Particle Accelerator Science“ (M.Sc.) des Fachbereichs Physik der Technischen Universität Darmstadt des Fachbereichs 08 – Physik, Mathematik und Informatik der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und des Fachbereichs Physik der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main.

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt hat am 14. Februar 2025 gemäß § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB), der Fachbereichsrat des Fachbereichs Physik der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main hat am 28. Oktober 2025 gemäß §§ 25, 50 Absatz 1 Nummer 1 des Hessischen Hochschulgesetzes (HessHG) in der Fassung vom 14. Dezember 2021, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuregelung und Änderung hochschulrechtlicher Vorschriften und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften vom 14. Dezember 2021 (GVBl. S. 931), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Oktober 2024 (GVBl. 2024 Nr. 56) und der Fachbereichsrat des Fachbereichs 08 – Physik, Mathematik und Informatik der Johannes Gutenberg-Universität Mainz hat am 09. Juli 2025 aufgrund des § 7 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 und § 86 Abs. 2 Nr. 2 des Hochschulgesetzes (HochSchG) vom 23. September 2020 (GVBl. S. 461), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 26. November 2024 (GVBl. S. 373, BS 223-41) die Ordnung des Studiengangs Master of Science „Particle Accelerator Science“ (M.Sc.) beschlossen.

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 20. November 2025, des Präsidiums der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main vom 25. November 2025 und des Präsidiums der Johannes Gutenberg-Universität Mainz vom 27. November 2025 wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science „Particle Accelerator Science“ (M.Sc.) hiermit bekannt gemacht.

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
Präambel	3
Artikel 1	3
Artikel 2	5
Ausführungsbestimmungen zu den APB	5
Artikel 3 - Anhänge	9
Artikel 4	15

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt hat am 14.02.2025 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB), der Fachbereichsrat des Fachbereichs Physik der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt hat am 29.10.2025 gem. §§ 25, 50 Absatz 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes (HessHG) in der Fassung vom 14. Dezember 2021, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuordnung und Änderung hochschulrechtlicher Vorschriften und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften vom 14. Dezember 2021 (GVBl. S. 931), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Oktober 2024 (GVBl. 2024 Nr. 56) und der Fachbereichsrat des Fachbereichs 08 – Physik, Mathematik und Informatik der Johannes Gutenberg-Universität Mainz hat am 09.07.2025 aufgrund des § 7 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 und § 86 Abs. 2 Nr. 2 des Hochschulgesetzes (HochSchG) vom 23.09.2020 (GVBl. S. 461), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 26. November 2024 (GVBl. S. 373, BS 223-41), die folgende Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Particle Accelerator Science mit den Bestandteilen:

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

beschlossen.

Artikel 1

§ 1 Geltungsbereich

Diese Ordnung regelt das Studium und die Modulprüfungen des Masterstudiengangs Particle Accelerator Science, der gemeinsam vom Fachbereich Physik der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main (im Folgenden Goethe-Universität genannt), dem Fachbereich 08 – Physik, Mathematik und Informatik der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (im Folgenden JGU genannt) und dem Fachbereich Physik der Technischen Universität Darmstadt (im Folgenden TU Darmstadt genannt) angeboten wird.

Bestandteil der Ordnung sind die Ausführungsbestimmungen des Studiengangs, der Studien- und Prüfungsplan, die Kompetenzbeschreibungen und die Modulbeschreibungen.

§ 2 Rahmenbestimmungen

Soweit in dieser Ordnung keine abweichende Regelung getroffen wird, gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt vom 19.04.2004 in der jeweils gültigen Fassung (zuletzt novelliert und veröffentlicht in der Satzungsbeilage 2023-VII der TU Darmstadt- im Folgenden kurz APB).

Für Prüfungen und Lehrveranstaltungen, die von der TU Darmstadt angeboten werden, gelten die APB.

Für Prüfungen und Lehrveranstaltungen, die von der GU angeboten werden, gelten die prüfungsrechtlichen Vorgaben des Masterstudiengangs Physik. Es wird verwiesen auf die Ordnung des Fachbereichs Physik der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main für den Masterstudiengang Physik mit dem Abschluss „Master of Science (M.Sc.)“ in der aktuell gültigen Fassung (im Folgenden kurz: PO Goethe-Universität).

Für Prüfungen und Lehrveranstaltungen, die von der JGU angeboten werden, gelten die prüfungsrechtlichen Vorgaben des Masterstudiengangs Physik. Insbesondere sind die §§ 4 Abs. 3 (Fristen), 5 (Module, Studienleistungen, Lehrveranstaltungen), 8 (Prüferinnen und Prüfer), 11 (Modulprüfungen) 12 (Mündliche Modulprüfungen), 13 (Schriftliche Modulprüfungen), 16 Abs. 1 und

2 (Bewertung), 17 Abs. 2 bis 4 (Wiederholung), 18 (Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß), 21 (Widerspruch), 22 (Informationsrecht) und 23 (Prüfungsverwaltungssystem) der Ordnung des Fachbereichs 08 der Johannes Gutenberg-Universität Mainz für die Prüfung im Masterstudiengang Physik vom 20. April 2012 (StAnz. S. 1040 – im Folgenden kurz: PO Physik JGU) in der jeweils aktuellen Fassung, entsprechend anzuwenden; der Prüfungsausschuss Physik ist in diesen Fällen zuständig.

§ 3 Prüfungskommissionen und Prüfungsausschuss und gemeinsame Prüfungskommission

Der Fachbereich Physik der TU Darmstadt, der Fachbereich Physik der GU sowie der Fachbereich 08 – Physik, Mathematik und Informatik der JGU richten für den Masterstudiengang Particle Accelerator Science je Universität eine Prüfungskommission bzw. einen Prüfungsausschuss ein.

Darüber hinaus bilden die drei oben genannten Fachbereiche eine gemeinsame Prüfungskommission, die u.a. für folgende Aufgaben zuständig ist:

1. Entscheidungen über die Anerkennung von im Inland oder im Ausland erbachten Fachsemestern, Studienzeiten und Prüfungen gem. §§ 16 und 17 APB falls erforderlich unter Heranziehung von Prüfenden des betreffenden Fachs,
2. Entscheidungen darüber, ob auf entsprechenden Antrag ein Nachteilsausgleich gewährt wird (§ 24 Abs. 3 APB). Die konkrete Ausgestaltung eines grundsätzlich bewilligten Nachteilsausgleich obliegt den jeweils Prüfenden,
3. Festlegung von Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung und Benennung von Prüfer*innen nach § 17 a Abs. 5 APB,
4. Entscheidungen über das endgültige Nichtbestehen der Gesamtprüfung gem. §33 APB,
5. Entscheidungen zur Abschlussarbeit (Master-Thesis) gem. §§ 23 und 26 Abs. 3 APB,
6. Entscheidungen über die Vergabe und Bestimmung der Kriterien zur Bildung der Gesamtnote gem. § 28 Abs. 4 APB (Gesamturteil: „mit Auszeichnung bestanden“ bei überragenden Leistungen in der Masterprüfung) und
7. Initiativrecht für die erforderlichen Gremiengänge zur Ausgestaltung dieser Ordnung, sofern Änderungsbedarfe gegeben sind.

§ 4 Verwaltung des Studiengangs

(1) Das Studienbüro des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt verwaltet den Studiengang.

(2) Für die Bearbeitung von Widersprüchen und die Betreibung etwaiger Verwaltungsgerichtsverfahren in prüfungsrechtlichen Angelegenheiten ist die die streitgegenständliche Prüfung anbietende Universität zuständig.

(3) Die Zulassung zum Studiengang ist an der TU Darmstadt zu beantragen.

(4) Die TU Darmstadt führt das Verfahren der Zulassung und Immatrikulation nach den für sie geltenden Rechtsgrundlagen durch. Die JGU und die GU übernehmen die Entscheidungen über die Zulassungen und den Studierendenstatus (eingeschrieben, beurlaubt, exmatrikuliert) sowie die für die Einschreibung erforderlichen Angaben der TU Darmstadt. Die für die Einschreibung notwendigen Daten werden von der TU Darmstadt an die JGU und die GU transferiert. Eine Einschreibung und Rückmeldung an der JGU und der GU setzen eine entsprechende Einschreibung und Rückmeldung an der TU Darmstadt voraus.

(5) Über zulassungs- oder immatrikulationsrechtliche Widersprüche entscheidet die Präsidentin/ der Präsident der TU Darmstadt.

Artikel 2

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Particle Accelerator Science Master of Science (M.Sc.) wird vom Fachbereich Physik der TU Darmstadt in Kooperation mit dem Fachbereich Physik der Goethe-Universität und dem Fachbereich 08 – Physik, Mathematik und Informatik der JGU gemeinsam getragen. Die TU Darmstadt, die GU und die JGU verleihen nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

Sofern die Möglichkeit besteht, Module im Rahmen einer Doppelabschlussoption nach Maßgabe der Kooperationsverträge mit internationalen Partnern zu studieren, sind weitere Informationen zu dieser Möglichkeit in den Studieninformationen des Studiengangs zu finden.

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

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung/Modulprüfung, 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 der TU Darmstadt abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt. Bei Prüfungen, die vom Fachbereich Physik der Goethe-Universität angeboten werden, gelten die Bestimmungen der PO der Goethe-Universität. Bei Prüfungen, die vom Fachbereich Physik, Mathematik und Informatik der JGU angeboten werden, gelten die Bestimmungen der PO Physik JGU.

zu §6: Studienbüros

Das Studienbüro des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt verwaltet den Studiengang M.Sc. Particle Accelerator Science.

zu §7 (2), (3): Prüfungskommission

An jeder Universität wird je eine Prüfungskommission oder ein Prüfungsausschuss für den Studiengang M.Sc. Particle Accelerator Science gebildet.

Darüber hinaus wird für die in Artikel I § 3 genannten Aufgaben eine gemeinsame Prüfungskommission gebildet, dieser gemeinsamen Prüfungskommission gehören 9 Mitglieder an, darunter fünf Mitglieder aus der Gruppe der Professor*innen bzw. Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, drei wissenschaftliche*r Mitarbeiter*in, ein*e Studierende

Die Mitglieder der Prüfungskommission werden auf Vorschlag der jeweiligen Gruppen jeweils von den drei Fachbereichsräten wie folgt gewählt:

- a. fünf Mitglieder aus der Gruppe der Professor*innen bzw. Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, davon drei Mitglieder aus der Gruppe der Professor*innen der TU Darmstadt gemäß § 7 (2) APB, ein Mitglied aus der Gruppe der Professor*innen des Fachbereichs Physik der GU sowie ein Mitglied aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer des Fachbereichs 08 – Physik, Mathematik und Informatik der JGU;
- b. jeweils ein Mitglied aus der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt und des Fachbereichs Physik der GU und des Fachbereichs 08 – Physik, Mathematik und Informatik der JGU;
- c. ein Mitglied aus der Gruppe der Studierenden des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt;

Für jedes Mitglied wird ein*e Stellvertreter*in gewählt.

Die Amtszeit der studentischen Mitglieder und der wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen beträgt mindestens ein Jahr, die der anderen Mitglieder zwei Jahre. Verlängerungen der Amtszeit sind zulässig. Bei Mitgliedern der Prüfungskommission, die der JGU angehören, beträgt die Amtszeit drei Jahre, der vorherige Satz ist nicht anzuwenden.

zu § 11 (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichts- und Prüfungssprache des Studiengangs ist Englisch.

Das Sprachniveau B2 ist nachzuweisen durch

- äquivalente Englisch-Sprachnachweise entsprechend der Äquivalenzliste des Sprachenzentrums der TU Darmstadt oder
- eine bestandene englischsprachige Bachelorthesis.

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 M.Sc. Particle Accelerator Science und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (3): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Particle Accelerator Science ist ein Bachelorabschluss im Bereich Natur- oder Ingenieurwissenschaften, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den in Anlage II genannten Eingangskompetenzen sind.

Die Einzelheiten sind in Anlage II bei den Eingangskompetenzen 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 das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs und eine ausgefüllte Äquivalenztabelle.

zu § 17a (4) Lit. c), § 17a (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.

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

Wenn im Rahmen der Bewerbungsfrist absehbar ist, dass mehr als 10 Kandidat*innen eine materielle Eingangsprüfung ablegen müssen oder ein Videotelefonat nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann, kann die Prüfungskommission beschließen, dass stattdessen die Eignung der Kandidat*innen durch eine schriftliche Prüfung von 60 Minuten Dauer in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt oder

durch ein schriftliches Prüfverfahren als Online-Test überprüft wird. Die Prüfungskommission kann auch eine*n Treuhänder*in vor Ort (insbesondere Mitarbeiter*innen 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 Prüfer*innen. Diese bestimmen den Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerber*innen für den Studiengang M.Sc. Particle Accelerator Science an der TU Darmstadt festzustellen.

Die Eingangsprüfung kann im selben Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen mit Ausnahme, der in Anlage II genannten verpflichtenden 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 erfolgen. 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 Minuten pro Person und Prüfung an der TU Darmstadt; mind. 15 Minuten und höchstens 60 Minuten an der GU; mind. 30 Minuten, höchstens 45 Minuten an der JGU) 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 Minuten an der TU Darmstadt; mind. 60 Minuten, höchstens 120 Minuten an der GU; mind. 90 Minuten, höchstens 180 Minuten an der JGU) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Mindestdauer von Prüfungen der Kategorie Sonderform an der TU Darmstadt, an der GU und an der JGU ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Das Thema der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang eines der folgenden Module erfolgreich abgelegt worden ist:

- 05-da-5001 Practical Introduction to Scientific research (Darmstadt)
- 05-fm-5002 Practical Introduction to Scientific research (Frankfurt)
- 05-mz-5003 Specialization Introduction to Scientific research (Mainz)

zu § 23 (4): Abschlussarbeit

Das Modul zur Abschlussarbeit wird an der TU Darmstadt angeboten.

Die Anmeldung der Abschlussarbeit „05-64-5026 Master Thesis Particle Accelerator Science“ erfolgt im Studienbüro des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt.

Die Betreuung der Abschlussarbeit erfolgt durch ein Mitglied der Gruppe der Professor*innen der TU Darmstadt, der GU oder der JGU.

Die Begutachtung und Bewertung der Abschlussarbeit erfolgt durch den/die jeweilige*n Betreuer*in und eine weitere prüfungsberechtigte Person (Zweitgutachter*in). Betreuer*in und Zweitgutachter*in sollen in der Regel von zwei unterschiedlichen an diesem Studiengang beteiligten Rhein-Main-Universitäten kommen.

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 jeweilige Bewertungssystem der Prüfungsleistungen an der TU Darmstadt, ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Für alle Module und Prüfungsleistungen der JGU gilt für die Bewertung § 16 Abs. 1 und 2 PO Physik JGU, im Anhang I wird ausgewiesen, wie die Bewertung erfolgt. Für alle Module und Prüfungsleistungen an der GU gilt für die Bewertung § 40 der PO Goethe-Universität, im Anhang I wird ausgewiesen, wie die Bewertung erfolgt. Die Übernahme der Gesamtnoten für Module der Goethe-Universität im Studienbüro Physik an der TU Darmstadt erfolgt nach dem im „Anhang 4 Umrechnungstabelle“ festgelegten Schema. 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. Die Bestimmungen der Kriterien zur Vergabe des Gesamturteils „mit Auszeichnung bestanden“ gem. § 28 Abs. 4 APB werden von der gemeinsamen Prüfungskommission festgelegt.

Artikel 3 - Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

RMU-Masterstudiengang Particle Accelerator Science (M.Sc.)



Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen ¹							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:	K = Klausur, mP= mündliche Prüfungsleistung M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, Pf=Portfolio, Pt= Präsentation, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, Th=Thesis														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; Ü=Übung; PJ=Projektseminar; Pr=Praktikum																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
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																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCa-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																		
COMPULSORY ELECTIVE AREA																		
Lecture Area																		
TU Darmstadt																		
18-bf-2011-Introduction to Particle Accelerator Science: Particle Dynamics and Fields		St		mP/K		30/120	100%	100%		4	o			6				
18-bf-2011-vi-Particle Dynamics and Fields: Lecture										2	o	VL				6		
18-bf-2011-ue-Particle Dynamics and Fields: Practice										2	o	U				x		
Modul IPAS-SA in Frankfurt or Mainz (1 out of 2)																		
GU Frankfurt																		
05-fm-2601-Introduction to Particle Accelerator Science: Systems and Applications		St		mP/K		30/90	100%	100%		4	o			6		6		
05-fm-2601-vi-Introduction to Particle Accelerator Science: Systems and Applications										3	o	VL				x		
05-fm-2601-ue-Introduction to Particle Accelerator Science: Systems and Applications										1	o	U				x		
open catalogue-Specific catalogue with selected modules from JGU Mainz		St		M/S			100%	100%		4	o			6		6		
JGU Mainz																		
05-mz-2603-Introduction to Particle Accelerator Science: Systems and Applications		St		mP		30	100%	100%		4	o			6		6		
05-mz-2603-vi-Introduction to Particle Accelerator Science: Systems and Applications										3	o	VL				x		
05-mz-2603-ue-Introduction to Particle Accelerator Science: Systems and Applications										1	o	U				x		
open catalogue-Specific catalogue with selected modules from GU Frankfurt		St		M/S			100%	100%		4	o			6		6		
Seminar Area																		
TU Darmstadt (max. 1 modul)																		
open catalogue-Specific seminars on accelerator physics and technology			St	Pt		30	100%	100%		2	o			5		5		
GU Frankfurt (max. 1 modul)																		
open catalogue-Specific seminars on accelerator physics and technology		St		Pt			100%	100%		2	o			5		x		
JGU Mainz (max. 1 modul)																		
open catalogue-Specific seminars on accelerator physics and technology		MHB	St		Pt	30	100%	100%		2	o	ja		5		x		
Practical Area																		
TU Darmstadt (max. 1 modul)																		
open catalogue-Specific practical courses		St		M/S		30/90	100%	100%		2	o			5		x		
GU Frankfurt																		
05-fm-2607-Research Lab Course (Frankfurt)		St		Pf			100%	100%		4	o			5		5		
05-fm-2607-pr-Research Lab Course (Frankfurt)										4	o	Pr		5		x		
JGU Mainz																		
05-mz-2608-Practical Research course (Mainz)		St		Pf			100%	100%		4	o			5		5		
05-mz-2608-pr-Practical Research course (Mainz)		MHB								4	o	Pr	ja	5		x		
IN-DEPTH COMPULSORY ELECTIVES																		
Accelerator Science Elective Area								0%		10	o			15-21		15-21		
Area with unrestricted module change (type § 30 para. 6 APB TUDa)																		
open catalogue-Specific modules off Physics (TUDa)																		
open catalogue-Specific modules off Electrical Engineering and Information Technology (TUDa)																		
open catalogue-Specific modules off Materials Science (TUDa)																		
open catalogue-Specific modules off Physics (JGU)																		
open catalogue-Specific modules off Physics (GU)																		
Studium Generale																		
Area with unrestricted module change (type § 30 para. 6 APB TUDa)																		
General catalogue of the TU Darmstadt, the JGU Mainz and the Goethe University Frankfurt								0		f						x		
RESEARCH AREA																		
Introduction to Scientific Research (only 1 out of 3)											o			45				
05-da-5001-Practical Introduction to Scientific research (Darmstadt)		MHB	St		S/Pt		100%	100%			f			15			15	
05-fm-5002-Practical Introduction to Scientific research (Frankfurt)		MHB	St		S/Pt		100%	100%			f			15			15	
05-mz-5003-Specialization Introduction to Scientific research (Mainz)			St		Pt	30	100%	100%			f			15			15	
05-mz-5003-pr-Specialization Introduction to Scientific research (Mainz)		MHB								4	o	PJ	ja	15			x	
Thesis																		
05-64-5026-Master Thesis		MHB	St		Th + Pt		100%	100%			o			30				

v1.0-APB_6

¹ Für Prüfungen gelten die Bedingungen der die Prüfung anbietenden Universität. Für alle Module und Prüfungsleistungen der JGU gilt für die Bewertung § 16 Abs. 1 und 2 PO Physik JGU. Für alle Module und Prüfungsleistungen an der GU gilt für die Bewertung § 40 der PO Goethe-Universität

Stand:12.08.2025

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Die Zulassung zum Masterstudiengang verlangt für ein erfolgreiches Studium folgende Kenntnisse, die in der Regel in Studiengängen im Bereich Natur- oder Ingenieurwissenschaften mit Abschluss Bachelor of Science erworben werden können.

Folgende verpflichtende Eingangskompetenzen sind für die Zulassung nachzuweisen, sie können nicht über Auflagen (§ 17a Abs. 8 APB) nachgewiesen werden, d.h. ein Studienstart ohne Nachweis dieser verpflichtenden Eingangskompetenzen ist nicht möglich:

- geeignete physikalische Methoden zur Bearbeitung von Aufgaben aus der aktuellen Forschung und Entwicklung der Teilchenbeschleuniger auszuwählen, konzeptionelle Lösungen zu entwickeln und diese praktisch umzusetzen sowie sich auch in neue physikalische Methoden einzuarbeiten;
- sicherer Umgang mit den Definitionen der elektrischen und magnetischen Felder in Elektrostatik, Magnetostatik und quasistatischer Elektrodynamik; erkennen des Zusammenhangs zwischen Elektrizität und Magnetismus;
- Fragestellungen aus den konstituierenden Fächern der Beschleunigerphysik und -technik, d.h. Physik, Elektrotechnik und Informationstechnik und den Materialwissenschaften identifizieren, einordnen und kritisch bearbeiten zu können;
- sicherer Umgang mit mathematischen Methoden der linearen Algebra und Analysis (einschließlich Vektor-Analysis) zur Bearbeitung von Problemen und Aufgaben in den Beschleunigerwissenschaften;
- grundlegende praktische Kenntnisse experimentell-messtechnischer Arbeit.

Demnach sind verpflichtende Eingangskompetenzen in folgenden Bereichen und mit folgendem CP-Umfang nachzuweisen:

- mind. 20 CP Mathematik
- mind. 5 CP Grundlagen der Physik
- mind. 5 CP Theoretische Elektrodynamik sowie
- mind. 4 CP messtechnische oder naturwissenschaftliche Laborpraktika.

1.2.2. Qualifikationsziele

Ziel des RMU-Masterprogramms ist es, den Studierenden fachliche Vielseitigkeit und wissenschaftliche Eigenständigkeit zu vermitteln, um Probleme in Grundlagenforschung, angewandter Forschung, Technik und Gesellschaft analysieren und lösen zu können. Die Absolvent*innen sind befähigt, in den für die Entwicklung und den Einsatz von Teilchenbeschleunigern spezifischen Berufsfeldern in internationalen und multidisziplinären Umgebungen zu arbeiten. Auf wissenschaftlichem Gebiet beinhaltet das insbesondere die Befähigung zu selbstständiger Forschungsarbeit, sowohl in der Industrie und außeruniversitären Einrichtungen, als auch im Rahmen einer anschließenden Promotion an einer Universität.

Nach Abschluss des RMU-Studiengangs Master of Science Particle Accelerator Science sind die Studierenden in der Lage:

- komplexe und anspruchsvolle Probleme zu Teilchenbeschleunigern mit naturwissenschaftlich-mathematisch-technischem Bezug selbstständig und unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze zu bearbeiten;
- sich in neue, auch interdisziplinäre Fachgebiete einzuarbeiten;
- neue Methoden und Problemlösungsstrategien zu entwickeln und diese in die Praxis umzusetzen;
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit zu berücksichtigen;
- komplexe Projekte in interdisziplinären und internationalen Teams durchzuführen;
- ihre Arbeiten wissenschaftlich zu dokumentieren und im Licht aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse zu diskutieren und kritisch zu reflektieren;
- ihre Ergebnisse verständlich darzustellen und die Ergebnisse sowohl vor einem Fach- als auch vor einem nichtfachlichen Publikum zu vertreten;
- fachspezifische und gesellschaftliche Aspekte und Folgewirkungen ihres Handelns zu erkennen und gesellschaftlich verantwortungsvoll zu handeln.

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.

Anhang IV Umrechnungstabelle

Modulnote Goethe-Universität	Anerkennung Modulnote TU Darmstadt
1,0	1,0
1,1	1,0
1,2	1,0
1,3	1,3
1,4	1,3
1,5	1,3
1,6	1,3
1,7	1,7
1,8	1,7
1,9	1,7
2,0	2,0
2,1	2,0
2,2	2,0
2,3	2,3
2,4	2,3
2,5	2,3
2,6	2,3
2,7	2,7
2,8	2,7
2,9	2,7
3,0	3,0
3,1	3,0
3,2	3,0
3,3	3,3
3,4	3,3
3,5	3,3
3,6	3,3
3,7	3,7
3,8	3,7
3,9	3,7
4,0	4,0
5,0	5,0

Artikel 4

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.12.2025 in Kraft, das Studienangebot nach dieser Ordnung des Studiengangs beginnt zum 01.04.2026. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt, dem UniReport der GU und im Veröffentlichungsblatt der JGU veröffentlicht.

Darmstadt, den 28.11.2025

Frankfurt, den 28.11.2025

Mainz, den 28.11.2025

gez.
Prof. Dr. Thomas Halfmann
Der Dekan des Fachbereichs
Physik der TU Darmstadt

gez.
Prof. Dr. Cornelius Krellner
Der Studiendekan des
Fachbereichs Physik der
Goethe-Universität
für Prof. Dr. Marc Wagner
Der Dekan des Fachbereichs
Physik der Goethe-Universität

gez.
Prof. Dr. Manuel Blickle
Der Dekan des Fachbereichs
Physik, Mathematik und
Informatik der Johannes
Gutenberg-Universität

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

**Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen**

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (nur elektronisch veröffentlicht)

vom 28.10.2024



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 16.10.2025 (Az.: 651-8-1) wird die Ordnung des Studiengangs Biologie Bachelor of Science (B.Sc.) (Fachbereich Biologie) vom 28.10.2024 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 16.10.2025

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
Artikel 3	11

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Biologie hat am 28.10.2024 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Biologie 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 Biologie Bachelor of Science (B.Sc.) wird vom Fachbereich Biologie 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.

Sofern die Möglichkeit besteht, Module im Rahmen einer Doppelabschlussoption nach Maßgabe der Kooperationsverträge zu studieren, sind weitere Informationen zu dieser Möglichkeit in den Studieninformationen des Studiengangs zu finden.

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 Biologie bietet ein Eingangsmodul als Element der orientierenden Eingangsphase an. Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters ist das Bestehen des Eingangsmoduls nachzuweisen. Für den Fall, dass dieser Nachweis nicht fristgerecht vorliegt, gilt §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 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 Biologie (B.Sc.), den Studiengang Synthetic Biology (M.Sc.), den Studiengang Ecology and Biodiversity (M.Sc.) und den Studiengang Molecular and Cellular Biology (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 § 20 (3), (4) Fachprüfungen und Studienleistungen – Regelung zu vorgezogenen Masterleistungen

Im Masterstudiengang M.Sc. Synthetic Biology sind die Mastermodule

- 10-42-0001 Basics in Synthetic Biology
- 10-42-0007 Research Internship
- 10-42-5500 Master-Thesis

von den freiwilligen Zusatzprüfungen ausgeschlossen.

Im Masterstudiengang M.Sc. Ecology and Biodiversity sind die Mastermodule

- 10-23-0003 Research Internship
- 10-23-5000 Master-Thesis

sowie Module aus den Bereichen

- Elective Modules Master of Ecology and Biodiversity
- Open Catalogue M.Sc. Molecular and Cellular Biology

von den freiwilligen Zusatzprüfungen ausgeschlossen.

Im Masterstudiengang M.Sc. Molecular and Cellular Biology sind die Mastermodule

- 10-22-0023 Research Internship
- 10-22-5000 Master-Thesis

sowie Module aus den Bereichen

- Open Catalogue Master of Molecular and Cellular Biology, außer dem Modul 10-22-0013 Immunology
- Open Catalogue M.Sc. Ecology and Biodiversity

von den freiwilligen Zusatzprüfungen ausgeschlossen.

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 110 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 12 CP (360 Stunden) und muss innerhalb von 10 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

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang B.Sc. Biologie

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

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:	H= Hausarbeit, K = Klausur, mP= mündliche Prüfung, P= Protokoll Pf=Portfolio, Pt=Präsentation, Th=Thesis														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)							
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																					
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PR=Praktikum; S=Seminar; Ü=Übung; VÜ= Vorlesung und Übung, WS= Workshop, PJ=Projekt																					
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																					
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																					
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																					
CP:	Leistungspunkte	TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																				
Pflichtbereich		o														131						
Pflichtbereich Biologie		o														69						
10-21-0001	Struktur und Funktion der Organismen		St		K		90	100%	1	7	o			8								
10-21-0001-vl	Struktur und Funktion der Organismen - Vorlesung									3	o	VL				4						
10-21-0001-pr	Struktur und Funktion der Organismen - Praktikum			bnb	Pf			0%		4	o	PR	ja			4						
10-21-0002	Zellbiologie		St		K		60	100%	1	7	o			8								
10-21-0002-vl	Zellbiologie - Vorlesung									3	o	VL				4						
10-21-0002-pr	Zellbiologie - Praktikum									4	o	PR	ja			4						
10-21-0003	Biodiversität und Phylogenie		St		K		90	100%	1	7	o			8								
10-21-0003-vl	Biodiversität und Phylogenie - Vorlesung									3	o	VL					4					
10-21-0003-pr	Biodiversität und Phylogenie - Praktikum									4	o	PR	ja				4					
10-21-0004	Genetik		St		K		90	100%	1	7	o			8								
10-21-0004-vl	Genetik - Vorlesung									3	o	VL				4						
10-21-0004-pr	Genetik - Praktikum			bnb	Pf			0%		4	o	PR	ja			4						
10-21-0005	Physiologie der Organismen		St		K		90	100%	1	7	o			8								
10-21-0005-vl	Physiologie der Organismen - Vorlesung									3	o	VL					4					
10-21-0005-pr	Physiologie der Organismen - Praktikum									4	o	PR	ja				4					
10-21-0006	Physiologie der Mikroorganismen		St		K		60	100%	1	7	o			8								
10-21-0006-vl	Physiologie der Mikroorganismen - Vorlesung									3	o	VL					4					
10-21-0006-pr	Physiologie der Mikroorganismen - Praktikum									4	o	PR	ja				4					
10-21-0007	Ökologie und Evolution		St		K		120	100%	1	7	o			8								
10-21-0007-vl	Ökologie - Vorlesung									2	o	VL						3				
10-21-0107-vl	Evolution - Vorlesung									1	o	VL						1				
10-21-0007-pr	Ökologie - Praktikum									4	o	PR	ja					4				
10-21-0008	Entwicklung und Stabilität		St		K		90	100%	1	8	o			8								
10-21-0008-vl	Entwicklung und Stabilität - Vorlesung									3	o	VL						4				
10-21-0008-pr	Entwicklung und Stabilität - Praktikum									5	o	PR	ja					4				
10-21-0009	Mathematische Biologie und Simulation		St		K		60	100%	1	6	o			5								
10-21-0009-vl	Mathematische Biologie und Simulation - Vorlesung									4	o	VL						3				
10-21-0009-ue	Mathematische Biologie und Simulation - Übung									2	o	Ü						2				
Pflichtbereich überfachliche Kompetenzen, Lehre und Praxis		o														24						
10-21-0010	Erfolgreich studieren: Wissenschaftliches Arbeiten und Future Skills			bnb	Pf			0	0	4	o			6								
10-21-0010-se	Wissenschaftliches Arbeiten									2	o	SE				3						
10-21-0010-ws	Future Skills									2	o	WS	ja				3					
10-21-0011	Interdisziplinäre Aspekte: Studienprojekte und Forschungsfelder			bnb	Pt			0	0	4	o			5								
10-21-0011-pj	Interdisziplinäre Projektwoche									2	o	PJ	ja					2				
10-21-0011-se	Scientific Presentation									2	o	SE						2				
10-21-0011-vl	Interdisziplinäre Ringvorlesung									2	o	VL					1					
10-21-0012	Tutorielle Lehre - Lernen durch Lehren			bnb	Pf			0	0	5	o			5								
10-21-0012-pj	Tutoriell Lehren									3	o	PJ	ja						3			
10-21-0012-ws	Methoden der tutoriellen Lehre									2	o	WS	ja				2					
10-21-0013	Vorbereitungsmodul Bachelor-Thesis			bnb	P			0	0	9	o			8								
10-21-0013-se	Wissenschaftliches Schreiben									1	o	SE								1		
10-21-0113-se	Bioethik									1	o	SE								1		
10-21-0013-pr	Forschungspraktikum									7	o	PR	ja					6				
Pflichtbereich Chemie, Mathematik, Physik		o														38						
07-01-0306	Allgemeine Chemie für die Biologie			St	K		120	100%	1	4	o			6								
07-01-0102-vl	Allgemeine Chemie für die Biologie - Vorlesung									3	o	VL				5						
07-01-0102-ue	Allgemeine Chemie für Biologie - Übung									1	o	Ü				1						
07-05-0306	Organische Chemie für die Biologie			St	Pf			50%	1	9	o			10								
07-01-0102-vl	Organische Chemie für Biologiestudierende - Vorlesung			St	K		120	50%		4	o	VL					5					
07-05-0102-ue	Organische Chemie für Biologiestudierende - Übung									1	o	Ü					1					
07-05-0101-pr	Organische Chemie für Biologiestudierende - Praktikum	MHB								4	o	PR	ja				4					
07-07-0310	Biochemie für die Biologie		St		K		120	100%	1	7	o			8								
07-07-0301-vl	Einführung in die Biochemie für Biologiestudierende - Vorlesung									3	o	VL						4				
07-07-0301-ue	Einführung in die Biochemie für Biologiestudierende - Übung									1	o	Ü						1				
07-07-0302-pr	Biochemie - Grundpraktikum	MHB								3	o	PR	ja						3			
04-10-0630	Mathematik und Statistik für Biologen		St		M/S		20/60	100%	1	5	o			6								
04-00-0119-vu	Mathematik und Statistik für Biologen - Vorlesung + Übung									5	o	VÜ				6						
05-91-3057	Physik für Biologen		St		K		120	100%	1	8	o			8								
05-11-1201-vl	Physik für Biologen									2	o	VL						3				
05-13-1201-ue	Übung zu Physik für Biologen									2	o	Ü						2				
05-15-0071-pr	Physikalisches Grundpraktikum Biologie									4	o	PR	ja						3			
Vertiefungsbereich Wahlpflicht		o														32						
Bereich mit eingeschränktem Modulwechsel		o														24-32						
Biologische Vertiefung (wähle min. 3, max. 4)(Typ § 30 Abs. 5 APB)		o														24-32						
Offener Katalog - Biologische Vertiefung B.Sc. Biologie		o																				
10-21-0020	Tierökologie		St		K		60	100%	2	10	f			8								
10-21-0020-vl	Tierökologie - Vorlesung									1	o	VL								1		
10-21-0020-se	Tierökologie - Seminar									1	o	SE								1		
10-21-0020-pr	Tierökologie - Praktikum									8	o	PR	ja							6		
10-21-0020	Ökologie der Lebensräume		St		K		90	100%	2	10	f			8								
10-21-0020-vl	Ökologie der Lebensräume - Vorlesung									2	o	VL								3		
10-21-0020-pr	Ökologie der Lebensräume - Praktikum									6	o	PR	ja							3		
10-21-0020-ue	Multivariate Methoden - Übung									1	o	UE							1			
10-21-0020-se	Ökologie der Lebensräume - Seminar									1	o	SE								1		
10-21-0022	Biomechanik, funktionelle Morphologie und Bionik		St		P			100%	2	10	f			8								
10-21-0022-vl	Biomechanik, funktionelle Morphologie und Bionik - Vorlesung									1	o	VL								1		
10-21-0022-se	Biomechanik, funktionelle Morphologie und Bionik - Seminar									1	o	SE								1		
10-21-0022-pr	Biomechanik, funktionelle Morphologie und Bionik - Praktikum									8	o	PR	ja							6		
10-21-0023	Diversität und Phylogenetik der Protisten		St		K		60	100%	2	10	f			8								

v1.0_APB_6 Stand: 25.07.2025 (KR)

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Nach Abschluss des Studiengangs B. Sc. Biologie können die Absolvent:innen...

- ... zentrale Grundlagen in den Bereichen molekulare und zelluläre Biologie sowie organismische und systemische Biologie benennen und darstellen.
- ... die wichtigsten biologischen Theorien, Prinzipien und Methoden beschreiben und erläutern.
- ... fundierte biologierelevante mathematische, physikalische und chemische Grundkenntnisse in biologische Kontexte übertragen.
- ... neue biologische Themengebiete selbstständig erschließen und daraus Erkenntnisse ableiten.
- ... relevante Literatur recherchieren und biowissenschaftliche Aufgabenstellungen lösen und die Ergebnisse wissenschaftlich korrekt darstellen und in einen wissenschaftlichen Kontext einordnen und öffentlich vertreten.
- ... auf Basis ihres Fachwissens sachlich argumentieren und hieraus fachlich begründet biologische Sachverhalte beurteilen.
- ... Erkenntnisse aus verschiedenen Fachgebieten in einen komplexen biologischen Kontext übertragen und diese in dem neuen Kontext diskutieren.
- ... unter Anleitung weitestgehend selbstständig im Labor und Freiland arbeiten.
- ... ihre erworbenen biowissenschaftlichen Methoden und Verfahren auf andere Kontexte übertragen.

Des Weiteren sind die Absolvent:innen in der Lage...

- ... ihre erworbenen Fähigkeiten in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern auf biologische Problemstellungen anzuwenden.
- ... anwendungsorientierte Projekte durchzuführen und Lösungsansätze zu entwickeln.
- ... ausgewählte naturwissenschaftliche Fragestellungen aus der aktuellen Forschung mit ihnen bekannten fachlichen Methoden und Verfahren zu bearbeiten.
- ... naturwissenschaftliche Fragestellungen zu Phänomenen zu sammeln.
- ... naturwissenschaftliche Hypothesen zu einer Fragestellung mittels fachlicher Methoden und Verfahren zu prüfen.
- ... die Plausibilität von Forschungsergebnissen zu begründen und Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen abzuleiten.
- ... angemessen mit Expert*innen sowie Laien naturwissenschaftliche Informationen zu kommunizieren.
- ... Lösungsansätze für naturwissenschaftliche Problemstellungen zu reflektieren und multiperspektivisch zu beurteilen.
- ... Lösungsansätze für Anwendungsprobleme theoretisch und methodisch fundiert zu begründen und diese im vor interdisziplinärem Publikum zu vertreten.
- ... ihr berufliches Handeln mit Hilfe ihrer naturwissenschaftlichen Grundbildung zu begründen.
- ... ihre Entscheidungen unter gesellschaftlichen, ethischen und umweltbezogenen Perspektiven zu begründen.
- ... ihre eigene Haltung zu reflektieren und im Kontext aktueller gesellschaftlicher Themen einzuordnen.
- ... fachspezifische sowie gesellschaftliche Aspekte und Folgewirkungen ihres Handelns zu erkennen und zu beurteilen.

Die in diesem Studiengang vermittelten Kompetenzen sind eine wesentliche Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums in einem konsekutiven Masterstudiengang.

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 01.06.2026 in Kraft, das Studienangebot nach dieser Ordnung des Studiengangs beginnt zum 01.10.2026. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 11.12.2023 (Satzungsbeilage 2024-III) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, 24.10.2025

gez. Prof. Dr. Alexander Löwer
Der Dekan des Fachbereichs Biologie
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Ecology and Biodiversity Master of Science (M.Sc.)

**Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen**

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

vom 28.10.2024



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 16.10.2025 (Az.: 651-8-1) wird die Ordnung des Studiengangs M.Sc. Ecology and Biodiversity (Fachbereich Biologie) vom 28.10.2024 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 16.10.2025

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
Artikel 3	15

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Biologie hat am 28.10.2024 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Ecology and Biodiversity 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 Ecology and Biodiversity Master of Science (M.Sc.) wird vom Fachbereich Biologie 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.

Sofern die Möglichkeit besteht, Module im Rahmen einer Doppelabschlussoption nach Maßgabe der Kooperationsverträge zu studieren, sind weitere Informationen zu dieser Möglichkeit in den Studieninformationen des Studiengangs zu finden.

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 Biologie (B.Sc.), den Studiengang Synthetic Biology (M.Sc.), den Studiengang Ecology and Biodiversity (M.Sc.) und den Studiengang Molecular and Cellular Biology (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (2): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Online Self Assessment (OSA)

Zur Zulassung zum Studiengang Ecology and Biodiversity (M.Sc.) muss die Teilnahme an dem vom Fachbereich Biologie für den Studiengang angebotenen Online Self Assessment nachgewiesen werden.

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 Ecology and Biodiversity 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 Ecology and Biodiversity ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs B.Sc. Biologie der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Ecology and Biodiversity 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:

- das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs.

Daneben müssen die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen fristgemäß bis zum Ende der jeweiligen Bewerbungsfrist für den Studiengang vorlegen:

- Nachweis über die Teilnahme an dem vom Fachbereich Biologie angebotenen Online Self Assessment (OSA) für den Studiengang Ecology and Biodiversity (M.Sc.);
- aktuelle Leistungsübersicht;
- ausgefüllte Äquivalenzliste mit einer Zuordnung der von den Bewerber*innen mitgebrachten Eingangskompetenzen gemäß der zur Verfügung gestellten Vorlage des Fachbereichs Biologie;
- ein Nachweis über eine mindestens 6-wöchige einschlägige experimentelle Erfahrung sowie erworbene Kompetenzen in der Anwendung moderner Methoden der Ökologie und Biodiversität, sofern diese Kompetenz nicht im Rahmen der erworbenen Kompetenzen aus dem Bachelorstudium nachgewiesen werden kann;
- Zusammenfassung des Bachelor-Thesis-Themas mit Erläuterung der angewendeten Methoden;
- Bewerber*innen, die zum Antrag auf Zulassung noch kein Zeugnis über den Hochschulabschluss beifügen können, müssen Dokumente über den bisherigen Studienfortschritt und über bisher abgelegte Prüfungen beifügen (Leistungsspiegel etc.);
- Diploma Supplement, falls vorhanden.

zu § 17a (4) Lit. c), § 17a (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 im selben Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt durchgeführt oder ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten 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 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 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 42 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

Ordnung des Studiengangs: M.Sc. Ecology and Biodiversity

festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang M.Sc. Ecology and Biodiversity

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Legende		Prüfungen										Kurs				Semester													
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																			Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.									
Prüfungsform:	E=Essay, K = Klausur, mP= mündliche Prüfung, P= Protokoll, Pf= Portfolio, Pt= Präsentation, Th=Thesis																												
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																												
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; EX= Exkursion; PR= Praktikum, SE=Seminar; UE=Übung; WS= Workshop																												
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																												
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)									
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																												
CP:	Leistungspunkte																												
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																													
Compulsory Area																													
10-23-0001	General Introduction		St		K		120	100%	1	9	o				37	14	4	19											
10-23-0001-vl	Organisms									3	o	VL			12	4													
10-23-0101-vl	Ecosystems									3	o	VL					4												
10-23-111-ws	Getting Started in M.Sc. Ecology and Biodiversity			bnb	Pf			0%		3	o	WS	ja			4													
10-23-0002	Study Design and Data Analysis		St		K		90	100%	1	3	o				6														
10-23-0002-vl	Advanced Data Analysis - Lecture									3	o	VL				4													
10-23-0002-ue	Advanced Data Analysis - Exercise									1	o	UE				2													
10-23-0003	Research Internship								1	35	o				19														
10-23-0003-pr	Research Internship	MHB	St		P			100%		34	o	PR	ja					17											
10-23-0003-se	Scientific Writing			bnb	Pt			0%		1	o	SE						2											
Elective Area with restricted change of modules																					o				48	18	24	6	
Elective Modules Master of Ecology and Biodiversity (min. 24 CP, max. 48 CP) with restricted change of modules (Type § 30 para. 5 APB)																					o				24-48				
10-23-0010	Diversity and Ecology of Aquatic Microbes		St		Pt			100%	1	9	f				6														
10-23-0010-vl	Diversity and Ecology of Aquatic Microbes - Lecture									2	o	VL				2		(2)											
10-23-0010-se	Diversity and Ecology of Aquatic Microbes - Seminar									1	o	SE				1		(1)											
10-23-0010-pr	Diversity and Ecology of Aquatic Microbes - Lab course									6	o	PR	ja			3		(3)											
10-23-0011	Biodiversity of lower plants		St		Pf			100%	1	9	f				6														
10-23-0011-vl	Biodiversity of lower plants - Lecture									1	o	VL					1												
10-23-0011-pr	Biodiversity of lower plants - Lab Course									5	o	PR	ja				3												
10-23-0011-ex	Biodiversity of lower plants - Excursions									3	o	EX	ja				2												
10-23-0012	Ecophysiology of phototrophic organisms		St		Pt			100%	1	9	f				6														
10-23-0012-vl	Ecophysiology of phototrophic organisms - Lecture									1	o	VL					1												
10-23-0012-se	Ecophysiology of phototrophic organisms - Seminar									2	o	SE					1												
10-23-0012-pr	Ecophysiology of phototrophic organisms - Lab Course									6	o	PR	ja				4												
10-23-0013	Morphology and Ultrastructure								1	18	f				12														
10-23-0013-vl	Morphology and Ultrastructure - Lecture		St		K		60	75%		3	o	VL					2												
10-23-0013-se	Morphology and Ultrastructure - Seminar									1	o	SE					1												
10-23-0013-pr	Morphology and Ultrastructure - Lab Course			St	Pt			25%		14	o	PR	ja				9												
10-23-0014	Chemical Plant Ecology		St		E			100%	1	9	f				6														
10-23-0014-vl	Chemical Plant Ecology - Lecture									4	o	VL					3												
10-23-0014-pr	Chemical Plant Ecology - Lab Course									5	o	PR	ja				3												
10-23-0015	Evolutionary Ecology of Plants		St		E			100%	1	9	f				6														
10-23-0015-vl	Evolutionary Ecology of Plants - Lecture									4	o	VL					3												
10-23-0015-pr	Evolutionary Ecology of Plants - Lab Course									5	o	PR	ja				3												
10-23-0016	Biodiversity and Ecosystem Functioning								1	18	f				12														
10-23-0016-vl	Theories and concepts in Biodiversity, Conservation and Ecosystem Functioning									1	o	VL					1												
10-23-0016-se	Selected topics: case studies on ecosystem and conservation issues		St		mP		15	50%		1	o	SE					1												
10-23-0016-ue	Data analysis and paper writing									5	o	UE					4												
10-23-0016-pr	Biodiversity monitoring in a specific field context			St	E			50%		11	o	PR	ja				6												
10-23-0017	Forest Ecology								1	18	f				12														
10-23-0017-vl	Forest ecosystems in a changing climate: From local to global perspectives									1	o	VL					1												
10-23-0017-se	Selected topics: ecology of forest animal taxa		St		mP		15	50%		1	o	SE					1												
10-23-0017-ue	Data analysis and paper writing									5	o	UE					4												
10-23-0017-pr	Field work and data collection in the forest around Darmstadt			St	E			50%		11	o	PR	ja				6												
10-23-0018	Entomology		St		K		60	100%	1	9	f				6														
10-23-0018-vl	Entomology - Lecture									1	o	VL					3												
10-23-0018-pr	Entomology - Practical Course									8	o	PR	ja				3												
10-23-0019	Philosophy of Biology and Bioethics for Biologists		St		E			100%	1	3	f				6														
10-23-0019-vl	Philosophy of Biology and Bioethics for Biologists - Lecture									2	o	VL						3											
10-23-0019-se	Philosophy of Biology and Bioethics for Biologists - Seminar									1	o	SE						3											
10-23-0020	Naturschutz und die Biome der Erde		St		K		90	100%	1	6	f				6														
10-23-0020-vl	Naturschutz-Vorlesung									2	o	VL						2											
10-23-0020-vl	Biome der Erde-Vorlesung									2	o	VL						3											
10-23-0020-ex	Naturschutz-Exkursion									2	o	EX	ja					1											
10-23-0021	Vegetationsökologie I - Biodiversität und Renaturierung								1	18	f				12														
10-23-0021-vl	Lebensräume Mitteleuropas I		St		K		90	70%		2	o	VL					3												
10-23-0021-ex	Feldstudie einer mitteleuropäischen Landschaft I									5	o	EX	ja				3												
10-23-0021-pr	Methoden der Vegetationsökologie I									7	o	PR	ja				4												
10-23-0021-se	Aktuelle Forschungsthemen I			St	Pt			30%		1	o	SE					1												
10-23-0021-pr	Biodiversität und Ökologie einer ausgewählten taxonomischen Gruppe I									3	o	PR	ja				1												
10-23-0022	Vegetationsökologie II - Ökosystemdynamik und Biodiversitätsanalysen		St		K		90	70%	1	18	f				12														
10-23-0022-vl	Lebensräume Mitteleuropas II									2	o	VL					3												
10-23-0022-ex	Feldstudie einer mitteleuropäischen Landschaft II									5	o	EX	ja				3												
10-23-0022-pr	Methoden der Vegetationsökologie II									7	o	PR	ja				4												
10-23-0022-se	Aktuelle Forschungsthemen II			St	Pt			30%		1	o	SE					1												
10-23-0022-pr	Biodiversität und Ökologie einer ausgewählten taxonomischen Gruppe II									3	o	PR	ja				1												
10-23-0023	Biomechanics, functional morphology and biomimetics		St		K		60	100%	1	9	f				6														
10-23-0023-vl	Biomechanics, functional morphology and biomimetics - Lecture									2	o	VL						1											
10-23-0023-pr	Biomechanics, functional morphology and biomimetics - Lab Course									7	o	PR	ja				5												

10-23-0025	Biological Plant Protection								1	18	f				12				
10-23-0025-vl	Biological Plant Protection - Lecture		St		K			30	50%		3	o	VL				2		
10-23-0025-se	Biological Plant Protection - Seminar										2	o	SE				2		
10-23-0025-pr	Biological Plant Protection - Lab Course		St	P					50%		13	o	PR	ja			8		
...	...																		
Elective Modules Political Sciences and Geosciences (min. 0 CP, max. 24 CP) with restricted change of modules (Type § 30 para. 5 APB)											f				0-24				
Open Catalogue Political Sciences for M.Sc. Ecology and Biodiversity										1	f								
Open Catalogue Geosciences for M.Sc. Ecology and Biodiversity										1	f								
Elective Modules Biological Specialisation and Interdisciplinary Courses (min. 0 CP, max. 12 CP) with unrestricted change of modules (Type § 30 para. 6 APB)											f				0-12				
Open Catalogue Master of Molecular and Cellular Biology										1	f								
Open Catalogue Theoretical Biology Spezialization										1	f								
Open Catalogue Elective Modules out of Master of Synthetic Biology										1	f								
Open Catalogue Interdisciplinary Courses										1	f								
	General Catalogue of the TU Darmstadt									1	f								
Compulsory Area Interdisciplinary Courses with unrestricted change of modules (Type § 30 para. 6 APB)											o				5			5	
	General Catalogue of the TU Darmstadt									0	f								5
MASTER THESIS											o				30				30
10-23-5000	Master Thesis		St		Th				80%	1									
			St		mP			30	20%	1	o								30
Summe															120	32	28	30	30

v1.0_APB_6

Stand: 27.05.2025 (KR)

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Die Eingangskompetenzen ergeben sich im Wesentlichen aus den Qualifikationsergebnissen des Referenzstudiengangs Biologie (B.Sc.) der TU Darmstadt. Es werden mindestens folgende fachspezifischen Fach- und Methodenkompetenzen sowie ein vorheriger Studienabschluss in einem vergleichbaren Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, erwartet:

- Studienanfänger*innen verfügen über ein breites biowissenschaftliches Grundlagenwissen sowie fachspezifisches Wissen im Umfang von mindestens 24 CP in den Bereichen organismische Biologie, Ökologie und Biodiversität und vergleichbarer Bereiche sowie einer Abschlussarbeit in einem dieser Themenschwerpunkte.
- Sie sind in der Lage Besonderheiten, Grenzen, Terminologien und Lehrmeinungen im Bereich organismische Biologie und Ökologie zu definieren und zu interpretieren. Damit verfügen sie über ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis auf dem neusten Stand des Wissens.
- Sie verfügen weiterhin über umfangreiche Grundkenntnisse in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern Chemie, Physik und Mathematik.
- Sie verfügen über biowissenschaftliche Methodenkompetenz, insbesondere im Bereich organismische Biologie, Ökologie und Biodiversität, die es ihnen ermöglicht, biologische Kenntnisse und Methoden bei der wissenschaftlichen Analyse und experimentellen Lösung praktischer Aufgabenstellungen anzuwenden.
- Sie sind in der Lage, ausgewählte Fragestellungen aus der aktuellen Forschung und dem beruflichen Umfeld exemplarisch zu bearbeiten, zu projektieren und konzeptionelle Lösungen zu entwickeln.
- Sie sind in der Lage, relevante Literatur zu recherchieren und in einen wissenschaftlichen Kontext einzuordnen sowie ihre Arbeiten wissenschaftlich zu dokumentieren und öffentlich zu vertreten.
- Sie sind in der Lage, fachspezifische und gesellschaftliche Aspekte sowie Folgewirkungen ihres Handelns zu erkennen und zu beurteilen.
- Sie sind in der Lage, mit Fachleuten aus verschiedenen Disziplinen zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten sowie die Wechselwirkungen zwischen biologischen, geologischen, klimatischen und sozialen Faktoren zu erkennen.

Vor der Einschreibung werden die Eingangskompetenzen der Bewerberinnen und Bewerber durch eine Eingangsprüfung festgestellt. Die Durchführung der Eingangsprüfung ist wie folgt geregelt:

1 Zweck des Verfahrens

Die Zulassung zum Master-Studiengang Ecology and Biodiversity setzt den Nachweis der Eingangskompetenzen gem. der Ausführungsbestimmungen zu § 17 a und ihrer obigen Spezifizierung voraus. Zur Überprüfung, ob die Eingangskompetenzen vorliegen, wird eine formelle und ggf. eine sich daran anschließende materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

2 Verfahren der Eingangsprüfung

- 2.1. Die Eingangsprüfung wird einmal pro Bewerbungsverfahren durchgeführt.
- 2.2. Dem Antrag auf Zulassung zur Eingangsprüfung sind die unter §17 a (4) Lit a) und b) – Formelle Eingangsprüfung gelisteten Dokumente beizufügen.

3 Durchführung der Eingangsprüfung

3.1 Erste Stufe der Durchführung der Eingangsprüfung (formelle Eingangsprüfung)

- 3.1.1 Die Kommission beurteilt anhand der eingehenden schriftlichen Bewerbungsunterlagen, ob die Bewerber*innen die Eignung zum Studium gemäß den oben beschriebenen Eingangskompetenzen besitzen. Dazu werden die schriftlichen Unterlagen zunächst von jeweils zwei Kommissionsmitgliedern gesichtet und unabhängig bewertet. Die Kommission prüft sodann auf der Grundlage der eingereichten Bewerbungsunterlagen, ob die Bewerber*innen sich aufgrund nachgewiesener Qualifikation und der dargelegten spezifischen Potenziale und Fähigkeiten für das Studium eignen. Die Kommission hat die eingereichten Unterlagen gemäß folgender Skala von 0 bis 100 Punkten zu bewerten, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist:

Für den Master-Studiengang Ecology and Biodiversity der TU Darmstadt...	Punkte
sehr gut geeignet (alle geforderten Eingangskompetenzen sind nachgewiesen)	80-100
geeignet (Einschränkungen hinsichtlich einzelner Eingangskompetenzen – materielle Eingangsprüfung erforderlich)	60-79
bedingt geeignet (Einschränkungen hinsichtlich einer größeren Anzahl an Eingangskompetenzen – materielle Eingangsprüfung erforderlich)	40-59
nicht geeignet (es fehlen grundlegende Eingangskompetenzen insbesondere in...)	0-39

- 3.1.2 Die Punktezahl der Bewerber*in ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden.

- 3.1.3 Bewerber*innen, die 80 Punkte erreicht haben, werden direkt zugelassen. Ungeeignete Bewerber*innen mit einer Bewertung von weniger als 40 Punkten erhalten einen Ablehnungsbescheid.

3.2. Zweite Stufe der Durchführung der Eingangsprüfung (materielle Eingangsprüfung)

- 3.2.1. Die übrigen Bewerber*innen werden zu einem Eingangsprüfungsgespräch eingeladen. Der Termin für das Eingangsprüfungsgespräch wird mindestens zwei Wochen vorher bekannt gegeben. Zeitfenster für eventuell durchzuführende Eingangsprüfungsgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist von den Bewerber*innen einzuhalten. Sind Bewerber*innen aus nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Eingangsprüfungsgespräch verhindert, so kann auf begründeten Antrag ein Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn anberaumt werden. Auf ein Auswahlgespräch vor Ort an der Technischen Universität Darmstadt kann auf Wunsch der Bewerber*innen verzichtet werden, wenn der erste Wohnsitz außerhalb der Bundesrepublik Deutschland liegt oder die Bewerber*innen sich während des für die Bewerbungsphase bekannt gegebenen Zeitraums der Auswahlgespräche aufgrund von Dienstverpflichtungen oder sozialer Einsätze außerhalb der Bundesrepublik Deutschland befinden oder sonstige nachvollziehbare Gründe vorliegen, die gegen ein Vor-Ort-Gespräch sprechen. Stattdessen wird ein Eingangsprüfungsgespräch per Videotelefonie geführt. Die Bewertung erfolgt in gleicher Weise wie bei den Vor-Ort-Gesprächen.

- 3.2.2. Das Eingangsprüfungsgespräch ist für jede*n Bewerber*in einzeln durchzuführen. Das Gespräch umfasst eine Dauer von 30 Minuten je Bewerber*in und erstreckt sich auf die oben aufgeführten Eingangskompetenzen. Mit Einverständnis der Bewerber*innen kann eine studentische Vertretung als Zuhörende*r zugelassen werden. Um die Vergleichbarkeit der Gespräche zu gewährleisten, wird ein Leitfaden zur Gesprächsführung durch die Prüfungskommission zur Verfügung gestellt.
- 3.2.3. Das Gespräch wird von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt und protokolliert. Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Eingangsprüfungsgesprächs auf einer Punkteskala von 0 bis 100 fest, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist.
- 3.2.4. Die Punktezahl der Bewerber*innen ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen von Nr. 3.2.3. Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden. Bewerber*innen, die 60 oder mehr Punkte erreicht haben, werden als geeignet eingestuft und erhalten eine Zusage.

4 Niederschrift

Über den Ablauf der Eingangsprüfung in der ersten und zweiten Stufe wird eine Niederschrift angefertigt, aus der Tag, Dauer und Ort der Feststellung, die Namen der beteiligten Kommissionsmitglieder, der Bewerber*innenname und die Beurteilung durch die Kommissionsmitglieder, insbesondere welche Eingangskompetenzen vorliegen und welche nicht, sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sind. Gegebenenfalls sind Auflagen in der Niederschrift festzuhalten.

5 Wiederholung

Bewerber*innen, die den Nachweis der Eignung für den Master-Studiengang Ecology and Biodiversity nicht erbracht haben, können sich zu einem anderen Wintersemester erneut bewerben und erneut an der Eingangsprüfung teilnehmen.

Qualifikationsziele

Absolvent*innen des forschungsorientierten Master-Studiengangs Ecology and Biodiversity sind zum weitgehend autonomen wissenschaftlichen Arbeiten befähigt, sowohl in der Industrie und außeruniversitären Einrichtungen als auch im Rahmen einer Promotion an der Universität.

Nach Abschluss des Studiengangs M.Sc. Ecology and Biodiversity sind die Studierenden, basierend auf einem Verständnis von Konzepten und Prinzipien sowie wichtiger Methoden und Werkzeuge der Ökologie und Biodiversitätsforschung, in der Lage:

Fachkompetenz/Forschungskompetenz

- komplexe Probleme aus dem Bereich der Ökologie und Biodiversitätsforschung (unter anderem Ökosystemstruktur und -funktion, Biodiversität und ihre Bedeutung für die Funktion von Ökosystemen, funktionelle Ökologie und Evolution, biotische und abiotische Interaktionen) selbstständig und unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze zu analysieren;
- aus einem breiten Methodenspektrum (unter anderem räumliche und zeitliche Analyse von Daten, z. B. via GIS, experimentelles Design und -durchführung) die für eine konkrete Fragestellung bestmögliche Vorgehensweise begründet auszuwählen;
- Daten explorativ oder experimentell im Freiland oder Labor zu erheben, statistisch auszuwerten und durch Forschungsdatenmanagement dauerhaft nutzbar zu machen;
- neue Methoden und Problemlösungsstrategien zu entwickeln und diese im Rahmen ökologischer Theorie und Praxis auf angewandte Fragestellungen anzuwenden;
- sich in neue ökologische Fachgebiete, taxonomische Gruppen und Ökosystemtypen einzuarbeiten;
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu bewerten und bei ihrer Tätigkeit zu berücksichtigen und zu beurteilen;
- Untersuchungen der Biodiversität und Ökologie sowohl im Labor wie im Freiland zu planen und anzuwenden;
- die Grundsätze und Prinzipien des wissenschaftlichen Arbeitens sowie guter wissenschaftlicher Praxis im Bereich komplexer Methoden der Ökologie und Biodiversitätsforschung anzuwenden;
- Methoden und Daten unter ethischen Gesichtspunkten bewerten zu können;

Interdisziplinäre Zusammenarbeit

- zur Durchführung komplexer Projekte in interdisziplinären Teams mitzuwirken und diese zu leiten;
- unterschiedliche Perspektiven und Lösungsansätze in Teams mit Fachleuten aus anderen Bereichen wie z. B. der molekularen Biologie, Geowissenschaften, Umwelt- und Klimaforschung, Soziologie, Politikwissenschaft und Wirtschaft zu integrieren;

Persönliche und überfachliche Kompetenzen

- Hypothesen zu formulieren, kritisch zu überprüfen und argumentativ zu vertreten;
- ihre Arbeiten wissenschaftlich zu dokumentieren und im Licht aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse zu diskutieren und kritisch zu reflektieren;
- die Ergebnisse ihrer Arbeiten sowohl einem Fach- als auch einem Laienpublikum schriftlich und mündlich vorzustellen;
- wissenschaftlich fundierte Entscheidungen zu fällen und dabei gesellschaftliche Aspekte und ethische Erkenntnisse zu berücksichtigen, die sich aus der ihrem Handeln ergeben.

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 01.06.2026 in Kraft, das Studienangebot nach dieser Ordnung des Studiengangs beginnt zum 01.10.2026. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Darmstadt, 24.10.2025

gez.
Prof. Dr. Alexander Löwer
Der Dekan des Fachbereichs Biologie
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Molecular and Cellular Biology Master of Science (M.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 28.10.2024



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 16.10.2025 (Az.: 651-8-1) wird die Ordnung des Studiengangs M.Sc. Molecular and Cellular Biology (Fachbereich Biologie) vom 28.10.2024 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 16.10.2025

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
Artikel 3	15

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Biologie hat am 28.10.2024 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Molecular and Cellular Biology 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 Molecular and Cellular Biology Master of Science (M.Sc.) wird vom Fachbereich Biologie 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.

Sofern die Möglichkeit besteht, Module im Rahmen einer Doppelabschlussoption nach Maßgabe der Kooperationsverträge zu studieren, sind weitere Informationen zu dieser Möglichkeit in den Studieninformationen des Studiengangs zu finden.

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 Biologie (B.Sc.), den Studiengang Synthetic Biology (M.Sc.), den Studiengang Ecology and Biodiversity (M.Sc.) und den Studiengang Molecular and Cellular Biology (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (2): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Online Self Assessment (OSA)

Zur Zulassung zum Studiengang Molecular and Cellular Biology (M.Sc.) muss die Teilnahme an dem vom Fachbereich Biologie für den Studiengang angebotenen Online Self Assessment nachgewiesen werden.

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 Molecular and Cellular Biology 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 Molecular and Cellular Biology ergeben sich aus dem Kompetenzprofil der zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengänge B.Sc. Biologie und B.Sc. Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie der TU Darmstadt als Referenzstudiengänge.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Molecular and Cellular Biology 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 in den Referenzstudiengängen 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:

- das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs.

Daneben müssen die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen fristgemäß bis zum Ende der jeweiligen Bewerbungsfrist für den Studiengang vorlegen:

- Nachweis über die Teilnahme an dem vom Fachbereich Biologie angebotenen Online Self Assessment (OSA) für den Studiengang Molecular and Cellular Biology (M.Sc.);
- aktuelle Leistungsübersicht;
- ausgefüllte Äquivalenzliste mit einer Zuordnung der von den Bewerber*innen mitgebrachten Eingangskompetenzen gemäß der zur Verfügung gestellten Vorlage des Fachbereichs Biologie;
- ein Nachweis über eine mindestens 6-wöchige einschlägige laborpraktische Erfahrung und der dabei erworbenen Kompetenzen moderner zell- und molekularbiologischer Methoden und deren Anwendung, sofern diese Kompetenz nicht im Rahmen der erworbenen Kompetenzen aus dem Bachelorstudium nachgewiesen werden kann;
- Zusammenfassung des Bachelor-Thesis-Themas mit Erläuterung der angewendeten Methoden;
- Bewerber*innen, die zum Antrag auf Zulassung noch kein Zeugnis über den Hochschulabschluss beifügen können, müssen Dokumente über den bisherigen Studienfortschritt und über bisher abgelegte Prüfungen beifügen (Leistungsspiegel etc.);
- Diploma Supplement, falls vorhanden.

zu § 17a (4) Lit. c), § 17a (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 im selben Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt durchgeführt oder ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten 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 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 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 42 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

Ordnung des Studiengangs: M.Sc. Molecular and Cellular Biology

festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang M.Sc. Molecular and Cellular Biology

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:	E=Essay, H=Hausarbeit, K = Klausur, mP= mündliche Prüfung, P= Protokoll, Pf= Portfolio, Pt= Präsentation, Th=Thesis														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; PR= Praktikum, UE= Übung, WS= Workshop																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
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																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																		
Compulsory Area																		
General Compulsory Area																		
10-22-0021	Getting Started in Molecular and Cellular Biology			bnb	Pf			100%	0	5	o			37	7	30		
10-22-0021-ws	Getting Started in Molecular and Cellular Biology									4	o	WS	ja	32	7	25		
10-22-0021-vl	Current Mollecular and Cellular Biology									1	o	VL				2		
10-22-0022	Data Analysis and Scientific Presentation			bnb	Pf			100%	0	6	o			6				
10-22-0022-vl	Data Analysis and Presentation - Lecture									3	o	VL					3	
10-22-0022-ue	Data Analysis and Presentation - Exercise									3	o	UE					3	
10-22-0023	Research Internship								1	35	o			19				
10-22-0023-pr	Research Internship	MHB	St		P		20	100%		34	o	PR	ja				17	
10-22-0023-se	Scientific Writing			bnb	Pt			0%										
Theoretical Biology Specialization with restricted change of modules (min. 5CP, max. 5CP) (Type § 30 para. 5 APB)									1	o	SE			1			2	
Open Catalogue Theoretical Biology Spezialisaton									1	o				5			5	
10-22-0200	Career paths in molecular and cellular biology			St	E			100%	1	3	f			5				5
10-22-0200-vl	Career paths in molecular and cellular biology - Lecture									2	o	VL					3	
10-22-0200-se	Career paths in molecular and cellular biology - Seminar									1	o	SE					2	
10-22-0201	Advanced Genetics – RNA and chormosome biology - Theory			St	K		60	100%	1	4	f			5				
10-22-0001-vl	Advanced Genetics – RNA and chormosome biology - Lecture									2	o	VL					3	
10-22-0001-se	Advanced Genetics – RNA and chromosome - Seminar									2	o	SE					2	
10-22-0202	Plant metabolic engineering - Theory			St	mP		20	100%	1	2	f			5				
10-22-0002-vl	Plant metabolic engineering - Lecture									2	o	VL					5	
10-22-0203	Engineering Microbes - Theory			St	K		90	100%	1	4	f			5				
10-22-0003-vl	Engineering Microbes - Lecture									2	o	VL					3	
10-22-0003-se	Engineering Microbes - Seminar									2	o	SE					2	
10-22-0205	Biomolecular Design - Theory			St	Pf			100%	1	4	f			5				
10-22-0005-vl	Biomolecular Design - Lecture									2	o	VL					3	
10-22-0005-ue	Biomolecular Design - Exercise									2	o	UE					2	
10-22-0207	DNA repair and damage response - Theory			St	K		60	100%	1	4	f			5				
10-22-0007-vl	DNA repair and damage response - Lecture									2	o	VL					3	
10-22-0007-se	DNA repair and damage response - Seminar									2	o	SE					2	
10-22-0208	Radiation Biophysics - Theory			St	K		90	100%	1	4	f			5				
10-22-0008-vl	Radiation Biophysics - Lecture									2	o	VL					5	
10-22-0008-pr	Radiation Biophysics - Lab Course									2	o	SE						
10-22-0209	Stem Cell Biology - Theory			St	K		60	100%	1	5	f			5				
10-22-0009-vl	Stem Cell Biology - Lecture									5	o	VL					5	
10-22-0210	Epigenetic engineering - Theory			St	K		60	100%	1	3	f			5				
10-22-0010-vl	Epigenetic engineering - Lecture									2	o	VL					4	
10-22-0010-se	Epigenetic engineering - Seminar									1	o	SE					1	
10-22-0211	Neurobiology - Theory			St	mP		20	100%	1	3	f			5				
10-22-0011-vl	Neurobiology - Lecture									2	o	VL					3	
10-22-0011-se	Neurobiology - Seminar									1	o	SE					2	
10-22-0213	Clinical Immunology – The House MD Seminar			St	mP		30	100%	1	1	f			5				
10-22-0213-se	Clinical Immunology									1	o	SE					5	
10-22-0214	Immunology Literature Seminar			St	Pt			100%	1	2	f			5				
10-22-0214-se	Presentation of scientific publications									1	o	SE					3	
10-22-2214-se	Journal Club									1	o	SE					2	
10-22-0219	Philosophy of Biology and Bioethics for Biologists			St	E			100%	1	3	f			5				
10-23-0019-vl	Philosophy of Biology and Bioethics for Biologists - Lectures									2	o	VL					3	
10-23-0019-se	Philosophy of Biology and Bioethics for Biologists - Seminar									1	o	SE					2	
10-22-0024	Peer Teaching and Mentoring								0	4	f			5				
10-22-0024-se	Peer Teaching and Mentoring			bnb	Pf			100%		4	o	SE	ja				5	(5)
...	...																	
Elective Area											o			48	24	24		
Open Catalogue Master of Molecular and Cellular Biology (min. 36 CP, max. 48 CP) with restricted change of modules (Type § 30 para. 5 APB)											o			36-48				
10-22-0001	Advanced Genetics – RNA and chromosome biology								1	16	f			12				
10-22-0001-vl	Advanced Genetics – RNA and chromosome biology - Lecture		St		K		60	50%		2	o	VL					2	
10-22-0001-se	Advanced Genetics – RNA and chromosome biology - Seminar									2	o	SE					2	
10-22-0001-pr	Advanced Genetics – RNA and chromosome biology - Lab Course			St	Pt			50%		12	o	PR	ja				8	
10-22-0002	Plant Metabolic Engineering								1	16	f			12				
10-22-0002-vl	Plant Metabolic Engineering - Lecture		St		mP		20	50%		2	o	VL					3	
10-22-0002-pr	Plant Metabolic Engineering - Lab Course			St	E			50%		14	o	PR	ja				9	
10-22-0003	Engineering Microbes								1	16	f			12				
10-22-0003-vl	Engineering Microbes - Lecture		St		K		90	50%		2	o	VL					3	
10-22-0003-se	Engineering Microbes - Seminar									2	o	SE					2	
10-22-0003-pr	Engineering Microbes - Lab Course			St	P			50%		12	o	PR	ja				7	
10-22-0005	Biomolecular Design			St	Pf			100%	1	16	f			12				
10-22-0005-vl	Biomolecular Design - Lecture									2	o	VL					3	
10-22-0005-ue	Biomolecular Design - Exercise									2	o	UE					2	
10-22-0005-pr	Biomolecular Design - Lab Course									12	o	PR	ja				7	
10-22-0007	DNA repair and damage response								1	16	f			12				
10-22-0007-vl	DNA repair and damage response - Lecture		St		K		60	50%		2	o	VL					3	
10-22-0007-se	DNA repair and damage response - Seminar									2	o	SE					2	
10-22-0007-pr	DNA repair and damage response - Lab Course			St	Pf			50%		12	o	PR	ja				7	
10-22-0008	Radiation Biophysics			St	Pf			50%	1	16	f			12				

10-22-0008-vl	Radiation Biophysics - Lecture		St	K		90	50%			2	o	VL				3		
10-22-2008-pr	Radiation Physics - Lab Course									2	o	PR				2		
10-22-0008-pr	Radiation Biophysics - Lab Course									12	o	PR	ja			7		
10-22-0009	Stem Cell Biology								1	16	f			12				
10-22-0009-vl	Stem Cell Biology - Lecture		St	K		60	50%			5	o	VL				5		
10-22-0009-se	Stem Cell Biology - Seminar									3	o	SE				3		
10-22-0009-pr	Stem Cell Biology - Lab Course			St	Pt		50%			8	o	PR	ja			4		
10-22-0010	Epigenetic engineering								1	16	f			12				
10-22-0010-vl	Epigenetic engineering - Lecture		St	K		60	50%			2	o	VL				3		
10-22-0010-se	Epigenetic engineering - Seminar									1	o	SE				1		
10-22-0010-pr	Epigenetic engineering - Lab Course			St	Pf		50%			13	o	PR	ja			8		
10-22-0011	Neurobiology								1	16	f			12				
10-22-0011-vl	Neurobiology - Lecture		St	mP		20	50%			2	o	VL				3		
10-22-0011-se	Neurobiology - Seminar									1	o	SE				1		
10-22-0011-pr	Neurobiology - Lab Course			St	P		50%			13	o	PR	ja			8		
10-22-0013	Immunology								1	4	f			12				
10-22-0013-vl	Immunology - Lecture		St	K		60	66%			2	o	VL				8		
10-22-0013-se	Scientific Illustration - Seminar			St	H		33%			2	o	SE				4		
07-07-0312	Applied Biochemistry		St	K		60	40%		1	21	f			12				
07-07-0312-vl	Applied Biochemistry - Lecture									2	o	VL				3		
07-07-0312-ue	Applied Biochemistry - Exercise									1	o	UE				1		
07-07-0312-pr	Applied Biochemistry - Lab Course		St	Pf			60%			18	o	PR	ja			8		
...	...																	
Elective Modules and Interdisciplinary Courses (min. 0 CP, max. 12 CP) with unrestricted change of modules (Type § 30 para. 6 APB)											f			0-12				
Open Catalogue Elective Modules Master of Ecology and Biodiversity																12		
Open Catalogue Elective Modules out of Master of Synthetic Biology																12		
Open Catalogue: Interdisciplinary Courses																12		
General Catalogue of the TU Darmstadt																		
Compulsory Area Interdisciplinary Courses with unrestricted change of modules (Type § 30 para. 6 APB)															5		5	
General Catalogue of the TU Darmstadt																5		
MASTER THESIS															30			30
10-22-5000	Master Thesis		St	Th			80%	1		o								
			St	mP		30	20%	1									30	
Summe														120	31	29	30	30

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Die Eingangskompetenzen ergeben sich im Wesentlichen aus den Qualifikationsergebnissen der Referenzstudiengänge Biologie (B.Sc.) und Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie (B.Sc.) der TU Darmstadt. Es werden mindestens folgende personale und Fachkompetenzen sowie ein vorheriger Studienabschluss in einem vergleichbaren Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, erwartet:

- Studienanfänger*innen verfügen über ein breites biowissenschaftliches Grundlagenwissen, fachspezifisches Wissen im Umfang von mindestens 24 CP in den Bereichen Mikrobiologie, Zell- und Molekularbiologie, Biochemie oder vergleichbarer Bereiche sowie einer Abschlussarbeit in diesen Themenschwerpunkten.
- Sie verfügen weiterhin über umfangreiche Grundkenntnisse in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern Chemie, Physik und Mathematik.
- Sie verfügen über biowissenschaftliche Methodenkompetenz, insbesondere im Bereich Zell- und Molekularbiologie, die es ihnen ermöglicht, biologische Kenntnisse und Methoden bei der wissenschaftlichen Analyse und experimentellen Lösung praktischer Aufgabenstellungen anzuwenden.
- Sie sind in der Lage, ausgewählte Fragestellungen aus der aktuellen Forschung und dem beruflichen Umfeld exemplarisch zu bearbeiten, zu projektieren und konzeptionelle Lösungen zu entwickeln.
- Sie sind in der Lage, relevante Literatur zu recherchieren und in einen wissenschaftlichen Kontext einzuordnen sowie ihre Arbeiten wissenschaftlich zu dokumentieren und öffentlich zu vertreten.
- Sie sind in der Lage, fachspezifische und gesellschaftliche Aspekte sowie Folgewirkungen ihres Handelns zu erkennen und zu beurteilen.

Vor der Einschreibung werden die Eingangskompetenzen der Bewerberinnen und Bewerber durch eine Eingangsprüfung festgestellt. Die Durchführung der Eingangsprüfung ist wie folgt geregelt:

1 Zweck des Verfahrens

Die Zulassung zum Master-Studiengang Molecular and Cellular Biology setzt den Nachweis der Eingangskompetenzen gem. der Ausführungsbestimmungen zu § 17 a und ihrer obigen Spezifizierung voraus. Zur Überprüfung, ob die Eingangskompetenzen vorliegen, wird eine formelle und ggf. eine sich daran anschließende materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

2 Verfahren der Eingangsprüfung

- 2.1. Die Eingangsprüfung wird einmal pro Bewerbungsverfahren durchgeführt.
- 2.2. Dem Antrag auf Zulassung zur Eingangsprüfung sind die unter § 17 a (4) Lit a) und b) – Formelle Eingangsprüfung gelisteten Dokumente beizufügen.

3 Durchführung der Eingangsprüfung

3.1 Erste Stufe der Durchführung der Eingangsprüfung (formelle Eingangsprüfung)

- 3.1.1 Die Kommission beurteilt anhand der eingehenden schriftlichen Bewerbungsunterlagen, ob die Bewerber*innen die Eignung zum Studium gemäß den oben beschriebenen Eingangskompetenzen besitzen. Dazu werden die schriftlichen Unterlagen zunächst von jeweils zwei Kommissionsmitgliedern gesichtet und unabhängig bewertet. Die Kommission prüft sodann auf der Grundlage der eingereichten Bewerbungsunterlagen, ob die Bewerber*innen sich aufgrund nachgewiesener Qualifikation und der dargelegten spezifischen Potenziale und Fähigkeiten für das Studium eignen. Die Kommission hat die eingereichten Unterlagen gemäß folgender Skala von 0 bis 100 Punkten zu bewerten, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist:

Für den Master-Studiengang Molecular and Cellular Biology der TU Darmstadt...	Punkte
sehr gut geeignet (alle geforderten Eingangskompetenzen sind nachgewiesen)	80-100
geeignet (Einschränkungen hinsichtlich einzelner Eingangskompetenzen – materielle Eingangsprüfung erforderlich)	60-79
bedingt geeignet (Einschränkungen hinsichtlich einer größeren Anzahl an Eingangskompetenzen – materielle Eingangsprüfung erforderlich)	40-59
nicht geeignet (es fehlen grundlegende Eingangskompetenzen insbesondere in...)	0-39

- 3.1.2 Die Punktezahl der Bewerber*in ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden.

- 3.1.3 Bewerber*innen, die 80 Punkte erreicht haben, werden direkt zugelassen. Ungeeignete Bewerber*innen mit einer Bewertung von weniger als 40 Punkten erhalten einen Ablehnungsbescheid.

3.2. Zweite Stufe der Durchführung der Eingangsprüfung (materielle Eingangsprüfung)

- 3.2.1. Die übrigen Bewerber*innen werden zu einem Eingangsprüfungsgespräch eingeladen. Der Termin für das Eingangsprüfungsgespräch wird mindestens zwei Wochen vorher bekannt gegeben. Zeitfenster für eventuell durchzuführende Eingangsprüfungsgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist von den Bewerber*innen einzuhalten. Sind Bewerber*innen aus nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Eingangsprüfungsgespräch verhindert, so kann auf begründeten Antrag ein Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn anberaumt werden. Auf ein Auswahlgespräch vor Ort an der Technischen Universität Darmstadt kann auf Wunsch der Bewerber*innen verzichtet werden, wenn der erste Wohnsitz außerhalb der Bundesrepublik Deutschland liegt oder die Bewerber*innen sich während des für die Bewerbungsphase bekannt gegebenen Zeitraums der Auswahlgespräche aufgrund von Dienstverpflichtungen oder sozialer Einsätze außerhalb der Bundesrepublik Deutschland befinden oder sonstige nachvollziehbare Gründe vorliegen, die gegen ein Vor-Ort-Gespräch sprechen. Stattdessen wird ein Eingangsprüfungsgespräch per Videotelefonie geführt. Die Bewertung erfolgt in gleicher Weise wie bei den Vor-Ort-Gesprächen.

- 3.2.2. Das Eingangsprüfungsgespräch ist für jede*n Bewerber*in einzeln durchzuführen. Das Gespräch umfasst eine Dauer von 30 Minuten je Bewerber*in und erstreckt sich auf die oben aufgeführten Eingangskompetenzen. Mit Einverständnis der Bewerber*innen kann eine studentische Vertretung als Zuhörende*r zugelassen werden. Um die Vergleichbarkeit der Gespräche zu gewährleisten, wird ein Leitfaden zur Gesprächsführung durch die Prüfungskommission zur Verfügung gestellt.
- 3.2.3. Das Gespräch wird von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt und protokolliert. Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Eingangsprüfungsgesprächs auf einer Punkteskala von 0 bis 100 fest, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist.
- 3.2.4. Die Punktezahl der Bewerber*innen ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen von Nr. 3.2.3. Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden. Bewerber*innen, die 60 oder mehr Punkte erreicht haben, werden als geeignet eingestuft und erhalten eine Zusage.

4 Niederschrift

Über den Ablauf der Eingangsprüfung in der ersten und zweiten Stufe wird eine Niederschrift angefertigt, aus der Tag, Dauer und Ort der Feststellung, die Namen der beteiligten Kommissionsmitglieder, der Bewerber*innenname und die Beurteilung durch die Kommissionsmitglieder, insbesondere welche Eingangskompetenzen vorliegen und welche nicht, sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sind. Gegebenenfalls sind Auflagen in der Niederschrift festzuhalten.

5 Wiederholung

Bewerber*innen, die den Nachweis der Eignung für den Master-Studiengang Molecular and Cellular Biology nicht erbracht haben, können sich zu einem anderen Wintersemester erneut bewerben und erneut an der Eingangsprüfung teilnehmen.

Qualifikationsziele

Absolvent*innen des forschungsorientierten Master-Studiengangs Molecular and Cellular Biology sind zum weitgehend autonomen wissenschaftlichen Arbeiten befähigt, sowohl in der Industrie und außeruniversitären Einrichtungen, als auch im Rahmen einer Promotion an der Universität.

Nach Abschluss des Studiengangs M.Sc. Molecular and Cellular Biology sind die Studierenden in der Lage:

Fachliche Kompetenzen

- aufbauend auf den Eingangskompetenzen ein wesentlich vertieftes Wissen der Molekular- und Zellbiologie nachzuweisen und deren Besonderheiten, Grenzen, Terminologie und Lehrmeinungen zu definieren und zu interpretieren;
- auf ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis auf dem neusten Stand des Wissens in den gewählten Spezialgebieten der Molekular- und Zellbiologie zurückzugreifen;
- komplexe Probleme zum Beispiel aus dem Bereichen Aufbau, Organisation und Stabilität des Genoms, Regulation der Genexpression, Signalverarbeitung, Zellteilung und Zelldifferenzierung zu erkennen und zu beurteilen;
- verschiedene Lösungsansätze unter Verwendung von Konzepten und Methoden der Molekular- und Zellbiologie zu entwickeln und diese gegeneinander abzuwägen;
- experimentelle Arbeiten im Bereich der Molekular- und Zellbiologie zu planen und erfolgreich durchzuführen;
- quantitative Daten zu erheben, statistisch auszuwerten und durch Forschungsdatenmanagement dauerhaft nutzbar zu machen;
- Methoden der Molekular- und Zellbiologie entsprechend den Anforderungen anzupassen, zu validieren und auf gegebene Fragestellung anzuwenden;
- sich in neue molekular- und zellbiologische Fachgebiete einzuarbeiten und Zusammenhänge zwischen den Gebieten zu identifizieren;
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit zu berücksichtigen und zu beurteilen;
- die Grundsätze und die allgemeinen Prinzipien wissenschaftlichen Arbeitens sowie guter wissenschaftlicher Praxis anzuwenden;
- Chancen und Risiken gentechnischer Verfahren zu analysieren und unter bioethischen Gesichtspunkten zu bewerten;

Persönliche und überfachliche Kompetenzen

- Hypothesen zu formulieren, kritische zu überprüfen und argumentativ zu vertreten;
- wissenschaftliche Studien unter Verwendung von Techniken des Projektmanagements erfolgreich durchzuführen;
- ihre Arbeiten wissenschaftlich zu dokumentieren, im Licht aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse zu diskutieren und kritisch zu reflektieren;
- zur Durchführung komplexer Projekte interdisziplinäre Teams mit Fachleuten anderer Naturwissenschaften oder der Ingenieurwissenschaften zu bilden und zu leiten;
- die Ergebnisse ihrer Arbeiten sowohl einem Fach- als auch einem Laienpublikum vorzustellen;
- sicher unter Verwendung von Fachtermini auf Englisch zu kommunizieren;
- wissenschaftlich fundierte Entscheidungen zu fällen und dabei gesellschaftliche Aspekte und ethische Erkenntnisse zu berücksichtigen, die sich aus der ihrem Handeln ergeben.

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 01.06.2026 in Kraft, das Studienangebot nach dieser Ordnung des Studiengangs beginnt zum 01.10.2026. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Darmstadt, 24.10.2025

gez.
Prof. Dr. Alexander Löwer
Der Dekan des Fachbereichs Biologie
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Synthetic Biology Master of Science (M.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 28.10.2024



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 16.10.2025 (Az.: 651-8-1) wird die Ordnung des Studiengangs M.Sc. Synthetic Biology (Fachbereich Biologie) vom 28.10.2024 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 16.10.2025

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
Artikel 3	15

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Biologie hat am 28.10.2024 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Synthetic Biology 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 Synthetic Biology Master of Science (M.Sc.) wird vom Fachbereich Biologie 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.

Sofern die Möglichkeit besteht, Module im Rahmen einer Doppelabschlussoption nach Maßgabe der Kooperationsverträge zu studieren, sind weitere Informationen zu dieser Möglichkeit in den Studieninformationen des Studiengangs zu finden.

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 Biologie (B.Sc.), den Studiengang Synthetic Biology (M.Sc.), den Studiengang Ecology and Biodiversity (M.Sc.) und den Studiengang Molecular and Cellular Biology (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (2): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Online Self Assessment (OSA)

Zur Zulassung zum Studiengang Synthetic Biology (M.Sc.) muss die Teilnahme an dem vom Fachbereich Biologie für den Studiengang angebotenen Online Self Assessment nachgewiesen werden.

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 Synthetic Biology 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 Synthetic Biology ergeben sich aus dem Kompetenzprofil der zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengänge B.Sc. Biologie und B.Sc. Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie der TU Darmstadt als Referenzstudiengänge.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Synthetic Biology 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 in den Referenzstudiengängen 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:

- das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs.

Daneben müssen die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen fristgemäß bis zum Ende der jeweiligen Bewerbungsfrist für den Studiengang vorlegen:

- Nachweis über die Teilnahme an dem vom Fachbereich Biologie angebotenen Online Self Assessment (OSA) für den Studiengang Synthetic Biology (M.Sc.);
- aktuelle Leistungsübersicht;
- ausgefüllte Äquivalenzliste mit einer Zuordnung der von den Bewerber*innen mitgebrachten Eingangskompetenzen gemäß der zur Verfügung gestellten Vorlage des Fachbereichs Biologie;
- ein Nachweis über eine mindestens 6-wöchige einschlägige laborpraktische Erfahrung und der dabei erworbenen Kompetenzen moderner zell- und molekularbiologischer Methoden und deren Anwendung, sofern diese Kompetenz nicht im Rahmen der erworbenen Kompetenzen aus dem Bachelorstudium nachgewiesen werden kann;
- Zusammenfassung des Bachelor-Thesis-Themas mit Erläuterung der angewendeten Methoden;
- Bewerber*innen, die zum Antrag auf Zulassung noch kein Zeugnis über den Hochschulabschluss beifügen können, müssen Dokumente über den bisherigen Studienfortschritt und über bisher abgelegte Prüfungen beifügen (Leistungsspiegel etc.);
- Diploma Supplement, falls vorhanden.

zu § 17a (4) Lit. c), § 17a (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 im selben Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt durchgeführt oder ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten 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 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 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 § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Mindestdauer von Prüfungen der Kategorie Sonderform ist 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 42 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

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang

M.Sc. Synthetic Biology

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

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:	E=Essay, K = Klausur, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfung, P= Protokoll, Pf= Portfolio, Pt= Präsentation, SF= Sonderform, Th=Thesis														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PR= Praktikum, SE=Seminar; Ü=Übung; PJ= Projekt, TT= Tutorium																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
Notenverbesserungsversuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
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																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																		
Compulsory Area, Biofabrication and Engineering																		
Compulsory Area																		
10-42-0001	Basics in Synthetic Biology								1	18	o			70	31	12	27	
10-42-0001-se	Basics in Synthetic Biology - Seminar									2	o	SE		64	31	6	27	
10-42-0001-vl	Basics in Synthetic Biology - Lecture	St		K		60	25			2	o	VL		15				
10-42-0001-pr	Basics in Synthetic Biology - Practical Course		St	P			50			12	o	PR	ja		2			
18-kp-3010-vl	Mathematical foundations of Modelling & Analysis	St		K		60	25			2	o	VL			8			
10-42-0002	Getting Started: Intercultural Skills and Project Management		bnb	Pf			100	0	4	o				5	3			
10-42-0002-pj	Getting Started: Intercultural Skills and Project Management								4	o	PJ	ja			5			
10-42-0003	Current Synthetic Biology	St		Pt			100	1	4	o				5				
10-42-0003-vl	Current Synthetic Biology - Lecture								2	o	VL				3			
10-42-0003-se	Current Synthetic Biology - Seminar								2	o	SE				2			
10-42-0004	Science Communication and Bioethic/Biosecurity		bnb	E			100	0	5	o				6				
02-25-2901-se	Science Communication								2	o	SE				3			
10-42-0004-se	Bioethics and Biosecurity								3	o	SE				3			
10-42-0009	DNA and Protein Synthetic Biology	MHB	St		Pt		100	1	7	o				6				
10-42-0009-vl	DNA and Protein Synthetic Biology - Lecture								1	o	VL					1		
10-42-0009-se	DNA and Protein Synthetic Biology - Seminar								1	o	SE					1		
10-42-0009-pr	DNA and Protein Synthetic Biology - Lab Course								5	o	PR	ja				4		
10-42-0010	Advanced Synthetic Biology	MHB	St		Pt		100	1	7	o				6				
10-42-0010-vl	Advanced Synthetic Biology - Lecture								1	o	VL						1	
10-42-0010-se	Advanced Synthetic Biology - Seminar								1	o	SE						1	
10-42-0010-pr	Advanced Synthetic Biology - Lab Course								5	o	PR	ja					4	
18-kp-3020	Applied Computational Modelling and Analysis		St		Pt		100	1	6	o				6				
18-kp-3020-vl	Applied Computational Modelling and Analysis - Lecture								1	o	VL						2	
18-kp-3020-se	Applied Computational Modelling and Analysis - Seminar								5	o	SE	ja					4	
10-42-0007	Research Internship	MHB	St		P		100	1	27	o				15				
10-42-0007-pr	Research Internship	MHB	St		P		100										15	
			bnb	Pt			0			27	o	PR	ja					
Biofabrication and Engineering																		
Area with restricted module change (Type § 30 para. 5 APB), 1 module, 6 CP																		
Open Catalogue Biofabrication and Engineering																		
16-xx-xxxx	Fundamentals of Tissue Engineering and Biofabrication		St		K		60	100	1		f			6				
16-xx-xxxx-vl	Fundamentals of Tissue Engineering and Biofabrication									3	o	VL				6		
16-xx-xxxx	Biomaterials Processing		St		M/S		30/90	100	1		f			5				
16-xx-xxxx-vl	Biomaterials Processing									2	o	VL					5	
16-76-4xx4	Biomedical Product and Process Design		St		M/S		30/90	100	1		f			6				
16-xx-xxxx-vl	Biomedical Product and Process Design									3	o	VL					4	
16-xx-xxxx-ue	Biomedical Product and Process Design									1	o	VL					2	
...																		
Elective Area																		
Area with restricted module change (Type § 30 para. 5 APB with restricted change of modules)																		
min. 1 module from each catalogue																		
Open Catalogue Biology																		
Open Catalogue Elective Modules Master of Ecology and Biodiversity																		
Open Catalogue Master of Molecular and Cellular Biology																		
Open Catalogue Theoretical Biology Spezialisierung																		
Open Catalogue Engineering																		
16-xx-xxxx	Fundamentals of Tissue Engineering and Biofabrication		St		K		60	100	1		f			6				
16-xx-xxxx-vl	Fundamentals of Tissue Engineering and Biofabrication									3	o	VL				6		
16-xx-xxxx	Biomaterials Processing		St		M/S		30/90	100	1		f			5				
16-xx-xxxx-vl	Biomaterials Processing									2	o	VL					5	
16-76-4xx4	Biomedical Product and Process Design		St		M/S		30/90	100	1		f			6				
16-xx-xxxx-vl	Biomedical Product and Process Design									3	o	VL					4	
16-xx-xxxx-ue	Biomedical Product and Process Design									1	o	VL					2	
16-17-3314	Tutorial 3D-bioprinting technology and its applications		St		SF			100	1		f			4				
16-17-3314-tt	Tutorial 3D-bioprinting technology and its applications									4	o	TT				4		
Catalogue	Advanced Design Project for M. Sc. Synthetic Biology	MHB	St		SF			100	1	7	f			6				
16-xx-xxxx	Advanced Design Project (Generalbeschreibung)									7	o	PJ				6		
18-bu-2030	Lab-on-Chip Systems		St		M/S		30/90	100	1		f			5				
18-bu-2030-ue	Lab-on-Chip Systems									2	o	Ü				2		
18-bu-2030-vl	Lab-on-Chip Systeme									2	o	VL				3		
18-kp-1020	Bioinformatics I		St		M/S		30/90	100	1		f			3				
18-bu-1020-vl	Bioinformatics I									2	o	VL					3	
18-kp-2120	Bioinformatics II		St		M/S		30/90	100	1		f			3				
18-bu-2120-vl	Bioinformatics II									2	o	VL					3	

[illegible]

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Die Eingangskompetenzen ergeben sich im Wesentlichen aus den Qualifikationsergebnissen der Referenzstudiengänge Biologie (B.Sc.) und Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie (B.Sc.) der TU Darmstadt. Es werden mindestens folgende fachspezifische Forschungs- und Methodenkompetenzen sowie ein vorheriger Studienabschluss in einem vergleichbaren Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, erwartet:

- Studienanfänger*innen verfügen über ein breites biowissenschaftliches Grundlagenwissen sowie fachspezifisches Wissen im Umfang von mindestens 24 CP an Wahlpflichtmodulen in mindestens einem der folgenden Bereiche: Mikrobiologie, Zell- und Molekularbiologie, Bioinformatik, Biochemie oder vergleichbarer Bereiche sowie einer Abschlussarbeit in diesen Themenschwerpunkten.
- Sie verfügen weiterhin über umfangreiche Grundkenntnisse in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern Chemie, Physik und Mathematik.
- Sie verfügen über biowissenschaftliche Methodenkompetenz, insbesondere im Bereich Zell- und Molekularbiologie, die es ihnen ermöglicht, biologische Kenntnisse und Methoden bei der wissenschaftlichen Analyse und experimentellen Lösung praktischer Aufgabenstellungen anzuwenden.
- Sie sind in der Lage, ausgewählte Fragestellungen aus der aktuellen Forschung und dem beruflichen Umfeld exemplarisch zu bearbeiten, zu projektieren und konzeptionelle Lösungen zu entwickeln.
- Sie sind in der Lage, relevante Literatur zu recherchieren und in einen wissenschaftlichen Kontext einzuordnen sowie ihre Arbeiten wissenschaftlich zu dokumentieren und öffentlich zu vertreten.
- Sie sind in der Lage, fachspezifische und gesellschaftliche Aspekte und sowie Folgewirkungen ihres Handelns zu erkennen und zu beurteilen.
- Sie sind in der Lage, interdisziplinär zu kooperieren und haben ein Interesse an der Lösung von Anwendungsproblemen mit Hilfe molekularer Werkzeuge und bioinformatischer Methoden.

Vor der Einschreibung werden die Eingangskompetenzen der Bewerberinnen und Bewerber durch eine Eingangsprüfung festgestellt. Die Durchführung der Eingangsprüfung ist wie folgt geregelt:

1 Zweck des Verfahrens

Die Zulassung zum Master-Studiengang Synthetic Biology setzt den Nachweis der Eingangskompetenzen gem. der Ausführungsbestimmungen zu § 17 a und ihrer obigen Spezifizierung voraus. Zur Überprüfung, ob die Eingangskompetenzen vorliegen, wird eine formelle und ggf. eine sich daran anschließende materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

2 Verfahren der Eingangsprüfung

- 2.1. Die Eingangsprüfung wird einmal pro Bewerbungsverfahren durchgeführt.
- 2.2. Dem Antrag auf Zulassung zur Eingangsprüfung sind die unter § 17 a (4) Lit a) und b) – Formelle Eingangsprüfung gelisteten Dokumente beizufügen:

3 Durchführung der Eingangsprüfung

3.1 Erste Stufe der Durchführung der Eingangsprüfung (formelle Eingangsprüfung)

- 3.1.1 Die Kommission beurteilt anhand der eingehenden schriftlichen Bewerbungsunterlagen, ob die Bewerber*innen die Eignung zum Studium gemäß den oben beschriebenen Eingangskompetenzen besitzen. Dazu werden die schriftlichen Unterlagen zunächst von jeweils zwei Kommissionsmitgliedern gesichtet und unabhängig bewertet. Die Kommission prüft sodann auf der Grundlage der eingereichten Bewerbungsunterlagen, ob die Bewerber*innen sich aufgrund nachgewiesener Qualifikation und der dargelegten spezifischen Potenziale und Fähigkeiten für das Studium eignen. Die Kommission hat die eingereichten Unterlagen gemäß folgender Skala von 0 bis 100 Punkten zu bewerten, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist:

Für den Master-Studiengang Synthetic Biology der TU Darmstadt...	Punkte
sehr gut geeignet (alle geforderten Eingangskompetenzen sind nachgewiesen)	80-100
geeignet (Einschränkungen hinsichtlich einzelner Eingangskompetenzen – materielle Eingangsprüfung erforderlich)	60-79
bedingt geeignet (Einschränkungen hinsichtlich einer größeren Anzahl an Eingangskompetenzen – materielle Eingangsprüfung erforderlich)	40-59
nicht geeignet (es fehlen grundlegende Eingangskompetenzen insbesondere in ...)	0-39

- 3.1.2 Die Punktezahl der Bewerber*in ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden.

- 3.1.3 Bewerber*innen, die 80 Punkte erreicht haben, werden direkt zugelassen. Ungeeignete Bewerber*innen mit einer Bewertung von weniger als 40 Punkten erhalten einen Ablehnungsbescheid.

3.2. Zweite Stufe der Durchführung der Eingangsprüfung (materielle Eingangsprüfung)

- 3.2.1. Die übrigen Bewerber*innen werden zu einem Eingangsprüfungsgespräch eingeladen. Der Termin für das Eingangsprüfungsgespräch wird mindestens zwei Wochen vorher bekannt gegeben. Zeitfenster für eventuell durchzuführende Eingangsprüfungsgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist von den Bewerber*innen einzuhalten. Sind Bewerber*innen aus nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Eingangsprüfungsgespräch verhindert, so kann auf begründeten Antrag ein Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn anberaumt werden. Auf ein Auswahlgespräch vor Ort an der Technischen Universität Darmstadt kann auf Wunsch der Bewerber*innen verzichtet werden, wenn der erste Wohnsitz außerhalb der Bundesrepublik Deutschland liegt oder die Bewerber*innen sich während des für die Bewerbungsphase bekannt gegebenen Zeitraums der Auswahlgespräche aufgrund von Dienstverpflichtungen oder sozialer Einsätze außerhalb der Bundesrepublik Deutschland befinden oder sonstige nachvollziehbare Gründe vorliegen, die gegen ein Vor-Ort-Gespräch sprechen. Stattdessen wird ein Eingangsprüfungsgespräch per Videotelefonie geführt. Die Bewertung erfolgt in gleicher Weise wie bei den Vor-Ort-Gesprächen.

- 3.2.2. Das Eingangsprüfungsgespräch ist für jede*n Bewerber*in einzeln durchzuführen. Das Gespräch umfasst eine Dauer von 30 Minuten je Bewerber*in und erstreckt sich auf die oben aufgeführten Eingangskompetenzen. Mit Einverständnis der Bewerber*innen kann eine studentische Vertretung als Zuhörende*r zugelassen werden. Um die Vergleichbarkeit der Gespräche zu gewährleisten, wird ein Leitfaden zur Gesprächsführung durch die Prüfungskommission zur Verfügung gestellt.
- 3.2.3. Das Gespräch wird von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt und protokolliert. Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Eingangsprüfungsgesprächs auf einer Punkteskala von 0 bis 100 fest, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist.
- 3.2.4. Die Punktezahl der Bewerber*innen ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen von Nr. 3.2.3. Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden. Bewerber*innen, die 60 oder mehr Punkte erreicht haben, werden als geeignet eingestuft und erhalten eine Zusage.

4 Niederschrift

Über den Ablauf der Eingangsprüfung in der ersten und zweiten Stufe wird eine Niederschrift angefertigt, aus der Tag, Dauer und Ort der Feststellung, die Namen der beteiligten Kommissionsmitglieder, der Bewerber*innenname und die Beurteilung durch die Kommissionsmitglieder, insbesondere welche Eingangskompetenzen vorliegen und welche nicht, sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sind. Gegebenenfalls sind Auflagen in der Niederschrift festzuhalten.

5 Wiederholung

Bewerber*innen, die den Nachweis der Eignung für den Master-Studiengang Synthetic Biology nicht erbracht haben, können sich zu einem anderen Wintersemester erneut bewerben und erneut an der Eingangsprüfung teilnehmen.

Qualifikationsziele

Absolvent*innen des forschungsorientierten Master-Studiengangs Synthetic Biology sind zum weitgehend autonomen wissenschaftlichen Arbeiten befähigt, sowohl in der Industrie und außeruniversitären Einrichtungen, als auch im Rahmen einer Promotion an der Universität.

Nach Abschluss des Studiengangs M.Sc. Synthetic Biology sind die Studierenden in der Lage:

Fachliche Kompetenzen

- Konzepte und Methoden der synthetischen Biologie zur Lösung komplexer biowissenschaftlicher Probleme selbstständig anzuwenden und dabei verschiedene Lösungsansätze abzuwägen.
- Mathematische Modelle von biologischen Systemen zu verstehen, zu erstellen und anzuwenden.
- Ingenieurwissenschaftliche Prinzipien auf biowissenschaftliche Probleme anzuwenden und Systeme an der Schnittstelle von Technik und Biologie, wie z. B. Mikrofluidik, Bioprinting und Biohybride Systeme zu verstehen, zu entwerfen und zu konstruieren.
- Experimentelle Arbeiten im Bereich der synthetischen Biologie zu planen und durchzuführen und entsprechende Projekte zu managen.
- Anwendungspotenziale für Laborautomatisierung und Robotik zu identifizieren und diese zu realisieren.
- Eine Programmiersprache zur Erstellung von Programmen oder Skripts zu verwenden, um Probleme aus dem Bereich der synthetischen Biologie zu bearbeiten.
- Durch die Anwendung von statistischen Methoden und geeigneten Algorithmen relevante Informationen aus großen biowissenschaftlichen Datenmengen zu extrahieren und weiter zu verarbeiten.
- Biomaterialien hinsichtlich ihrer mechanischen, biologischen und biofunktionellen Eigenschaften zu unterscheiden und für spezifische Anwendungen im Bereich der synthetischen Biologie auszuwählen.
- Strategien des Protein Engineering, des Metabolic Engineering sowie des Genetic Engineering und der Molekularbiologie auf komplexe Fragestellungen der synthetischen Biologie und angrenzender Bereiche anzuwenden.
- Internationale rechtliche Vorgaben in Bezug auf Themen der synthetischen Biologie zu verstehen, zu prüfen und Projekte unter Berücksichtigung dieses rechtlichen Rahmens umzusetzen.

Interkulturelle, interdisziplinäre und sozial-kommunikative Kompetenzen

- Die eigenen Fähigkeiten kritisch zu reflektieren, einzuschätzen und einzuordnen.
- Eine globale Perspektive auf das Studiengebiet, die Fachdisziplin und das spätere Berufsfeld einzunehmen, z. B. durch die Entwicklung von Lösungsansätzen, die unterschiedliche Kulturräume und lokale Kontexte berücksichtigen.
- Standpunkte zu wechseln und eine eigene Position in Bezug oder Abgrenzung zu anderen Disziplinen zu formulieren.
- Zur Durchführung komplexer Projekte interdisziplinäre, interkulturelle Teams zu bilden und zu leiten, wirksam (auch in einer Fremdsprache) zu kommunizieren und lösungsorientiert zu agieren.
- Alternative Sichtweisen und kulturelle Vielfalt wertzuschätzen und als Ressource für das eigene fachliche Handeln zu verstehen.
- Die Standortgebundenheit der eigenen Perspektive und somit die Ausgangsbedingungen des eigenen Handelns kritisch zu reflektieren.
- Forschungsergebnisse wissenschaftlich zu dokumentieren, einem internationalen Fachpublikum bzw. einer kulturell diversen Leser- oder Hörerschaft angemessen (schriftlich/mündlich) zu präsentieren und im Licht aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse zu diskutieren und kritisch zu reflektieren.
- Ethische Bewertungen von Projekten der Synthetischen Biologie vorzunehmen und in den gesellschaftlichen Kontext unterschiedlicher Kulturen einzubeziehen.

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 01.06.2026 in Kraft, das Studienangebot nach dieser Ordnung des Studiengangs beginnt zum 01.10.2026. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 11.07.2022 (Satzungsbeilage 2023-II) gemäß § 38a außer Kraft.

Darmstadt, 24.10.2025

gez.
Prof. Dr. Alexander Löwer
Der Dekan des Fachbereichs Biologie
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Bio-Materials Engineering Master of Science (M.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

vom 17.06.2025



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 16.10.2025 (Az.: 652-4-4) wird die Ordnung des Studiengangs M.Sc. Bio-Materials Engineering (Fachbereich Maschinenbau) vom 17.06.2025 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 16.10.2025

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
Artikel 3	12

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Maschinenbau hat am 05.11.2024 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Bio-Materials 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 Bio-Materials Engineering (M.Sc.) wird vom Fachbereich Maschinenbau 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.

Sofern die Möglichkeit besteht, Module im Rahmen einer Doppelabschlussoption nach Maßgabe der Kooperationsverträge zu studieren, sind weitere Informationen zu dieser Möglichkeit in den Studieninformationen des Studiengangs zu finden.

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 § 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 M.Sc. Bio-Materials 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 M.Sc. Bio-Materials Engineering ergeben sich aus dem Kompetenzprofil:

des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs B.Sc Bio-Materials Engineering der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang M.Sc. Bio-Materials Engineering ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang B.Sc. Bio-Materials Engineering 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. Gemeinsam mit dem Bewerbungsantrag müssen innerhalb der Bewerbungsfrist folgende Unterlagen eingereicht werden: das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs.

Daneben müssen die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen vorlegen:

- (1) vollständig ausgefüllter Bewerbungsantrag
- (2) Aktueller Leistungsspiegel
- (3) Äquivalenztabelle

Daneben können die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen vorlegen:

- Zulassungs- und Eignungstests anderer Hochschulen oder privater Anbieter

zu § 17a (4) Lit. c), § 17a (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 im selben Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird

- (1) ein schriftliches Prüfverfahren von 120 min. in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt unter Aufsicht durchgeführt.

und/oder

- (2) ein schriftliches Prüfverfahren von 120 min. in Räumlichkeiten außerhalb der TU Darmstadt unter Aufsicht durchgeführt. Die Standorte für die Abnahme des schriftlichen Prüfverfahrens werden während der Bewerbungsphase bekannt gegeben.

und/oder

- (3) ein EDV-gestütztes schriftliches Prüfverfahren von 120 min durchgeführt.

Die Prüfungskommission legt die Variante(n) des schriftlichen Prüfverfahrens fest. Die Bekanntgabe, welche Variante(n) Anwendung findet/finden, erfolgt während der Bewerbungsphase.

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 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 65 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 24 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. Bio-Materials Engineering kann auf Antrag einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden.

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang Bio-Materials Engineering (M.Sc.)

10.07.2025



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

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, E=Essay, H=Hausarbeit, HU= Hausübungen, Arbeitsblätter, K= Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungs-leistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifi-zierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; U=Übung; ...																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
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																	
CP:	Leistungspunkte	TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																
Compulsory Courses									1		o			11				
16-16-4304	Fiber Based Biomaterials Processing		St		M/K		30/90	1	1	3	o			5	5			
16-16-4304-vl	Fiber Based Biomaterials Processing									3	o	VL						
16-17-4354	Fundamentals of Tissue Engineering and Biofabrication		St		M/K		30/60	1	1	3	o			6	6			
16-16-4354-vl	Fundamentals of Tissue Engineering and Biofabrication									3	o	VL						
Schwerpunkt (Typ § 30 Abs. 4 APB)										1		o			73			
Bio-Materials Engineering									1		f				73			
Electives Area I, II, III (53 CP)									1		o				53			
Electives Area I, II (min. 41 CP)									1		o				41-53			
Electives Area I Digitalisation (min. 6 CP) (§30 Abs. 5 APB) Geschlossener Katalog (Fn 1)									1		o				6-18	6 - 18		
Geschlossener Katalog (4.0 Gesamtkatalog WPB Ib (sp_FB16))																		
16-98-4044	Digitalisierung in der Produktion		St		K		120	1	1	4	f			6				
16-98-4044-vl	Digitalisierung in der Produktion									3	o	VL						
16-98-4044-ue	Digitalisierung in der Produktion									1	f	U						
16-98-4174	Machine Learning Applications		St		K		60	0.5	1	4	f			6				
16-98-4174-vl	Machine Learning Applications									3	o	VL						
16-98-4174-pr	Machine Learning Applications		St		SF			0.5		1	o	U						
16-98-4084	Smart Products, Engineering & Services		St		K		60	0.6	1	4,5	f			6				
16-98-4084-vl	Smart Products, Engineering & Services									1	o	VL						
16-98-4084-ue	Smart Products, Engineering & Services									1	o	U						
16-98-4084-pj	Smart Products, Engineering & Services		St		Pt			0.4		2,5	o	PJ						
Electives Area II Bio-Materials Engineering (min. 30 CP) (§30 Abs. 5 APB) (Fn 1)									1		o				30-47	30-47		
Core Electives BioMatEng (min. 28 CP)									1		o				28-47			
Core Electives BioMatEng - Mechanical Engineering (min. 18 CP)									1		o				18-41			
Offener Katalog	Core Electives BioMatEng - Mechanical Engineering								1									
Core Electives BioMatEng - other Departments (min. 6 CP)									1		o				6-29			
Offener Katalog	Core Electives BioMatEng - other Departments								1									
Core Electives Mechanical Engineering (min. 0 CP)									1		f				0-19			
Offener Katalog	Core Electives Mechanical Engineering (Remaining Modules)								1									
Electives Area III Electives from the Natural Sciences and Engineering (min. 0 CP) (§30 Abs. 5 APB) (Fn 1)									1		f				0-12	0-12		
Mechanical Engineering									1		f				0-12			
Offener Katalog	Electives Area III Mechanical Engineering								1									
Other Departments									1		f				0-12			
Offener Katalog	Electives Area III								1									
Tutorials (8 CP) (§30 Abs. 5 APB) (Fn 1)									1		o				8	8		
Offener Katalog	Tutorials								1									
Advanced Design Project (12 CP)										12	o				12	12		
Offener Katalog	Advanced Design Project (mind. 6 CP)		St		S+mP			1	1	6	o				6-12			
Advanced Design Project										1	6		PJ					
16-cc-e062	External Projectwork (max. 6 CP)		bnb		SF			1	0	6	f				0-6			
External Projectwork									0	6		PJ						
Specialisation Paper Science									1		f				73			
Electives Area I, II, III (53 CP)									1		o				53			
Electives Area I, II (min. 41 CP)									1		o				41-53			
Electives Area I Digitalisation (min. 6 CP) (§30 Abs. 5 APB) (Fn 1)									1		o				6-18	6 - 18		
Geschlossener Katalog (4.0 Gesamtkatalog WPB Ib (sp_FB16)) siehe oben																		
Electives Area II Paper Science (min. 30 CP) (§30 Abs. 5 APB) (Fn 1)									1		o				30-47	30-47		
Core Area Paper Science (min. 30 CP)									1		o				30-47			
Compulsory Courses Paper Science									1		o				20			
16-16-4274	Circular Economy and Recycling		St		M/K		30/90	1	1	2	o			4				
16-16-4274-vl	Circular Economy and Recycling									2	o	VL						
16-16-4314	Fundamentals of Paper Science		St		M/K		30/90	1	1	3	o			6				
16-16-4314-vl	Fundamentals of Paper Science									3	o	VL						
07-08-0316	Modern Methods of Paper Chemistry		St		M/K		60/120	1	1	3	o			4				
07-08-0016-vl	Modern Methods of Paper Chemistry									2	o	VL						
07-08-0016-ue	Modern Methods of Paper Chemistry									1	f	U						
16-98-4054	Transport Phenomena		St		K		120	1	1	4	o			6				
16-98-4054-vl	Transport Phenomena									3	o	VL						
16-98-4054-ue	Transport Phenomena									1	f	U						
Core Electives Paper Science (min. 10 CP)									1		o				10-27			

[1] In den Wahlpflichtbereichen/Electives Areas I, II (im SP Biofabrication and Regenerative Medicine IIA + IIB zusammengefasst) und III sowie dem Tutoriumsereich ist jeweils einmal ein Wechsel nach APB §30(5) möglich.

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen:

Der forschungsorientierte Masterstudiengang „Bio-Materials Engineering“ setzt auf die in dem forschungsorientierten Bachelor-Studiengang „Bio-Materials Engineering“ der Technischen Universität Darmstadt erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf und steht Maschinenbauingenieuren und -ingenieurinnen offen, deren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten nicht substantiell von den Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten der Absolventen und Absolventinnen des Bachelor-Studiengangs „Bio-Materials Engineering“ verschieden sind. Bewerberinnen und Bewerber verfügen mindestens über Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf den Gebieten

1. Biologie und biobasierte Materialien
2. Chemie
3. Verfahrenstechnik
4. Technische Mechanik
5. Thermodynamik und Wärme- und Stoffübertragung
6. Maschinenelemente
7. Messtechnik, Sensorik und Statistik
8. Strömungslehre

aus einem fachnahen Studiengang der insgesamt Kompetenzen im Umfang von 180 CP, in einer Qualität, auf einem Niveau, in einem Profil und in einem Umfang, die nicht wesentlich unterschiedlich sind von den Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten, wie sie von Absolventen und Absolventinnen des Bachelor-Studiengangs „Bio-Materials Engineering“ an der Technischen Universität Darmstadt nachgewiesen werden.

Qualifikationsziele:

Absolventen und Absolventinnen des Masterstudiengangs „Bio-Materials Engineering“ sind zu einer wissenschaftlich ausgerichteten Berufstätigkeit auf vielen Gebieten des Maschinenbaus, der Verfahrenstechnik, der Papierherstellung, der nachhaltigen Faserstoffe, der Biomedizin, der Biofabrikation, der Medizintechnik und der regenerativen Medizin befähigt. Die Prinzipien der Nachhaltigkeit und des ressourcenschonenden, umweltverträglichen Handelns sind inhärente Bestandteile aller Projektkurse, aller methodenvermittelnden und aller anwendungsorientierten Veranstaltungen sowie einer Reihe von Grundlagenfächern. Angehende Ingenieure und Ingenieurinnen werden während des gesamten Studiums in dem Geist der Verantwortung für Mensch und Umwelt ausgebildet.

Beim Abschluss dieses Studiengangs sind die Absolventen und Absolventinnen in der Lage:

- Die Grenzen des Faches zu erweitern und den Zusammenhang zwischen neuem Wissen und bisherigem Wissen herzustellen.
- Sich durch ein umfassendes stoff- und materialbezogenes Grundlagenverständnis auf dem Gebiet der bio-basierten, biokompatiblen und bio-funktionalen Materialien schöpferisch zu betätigen und Werkstoffe, Verfahren und Produkte oder Methoden zu entwickeln, die es zuvor nicht gegeben hat.
- Sich im Programmieren die klassischen Kompetenzen des Maschinenbaus (domänenspezifisches Wissen) mit Digitalisierungs-Methoden, wie z.B. KI, Digital Literacy, Maschinelles Lernen etc. in den Feldern Grundlagen, Produkten und

- Produktion sinnvoll kombiniert einzusetzen.
- Problemstellungen aus der Praxis je nach Vertiefungsrichtung in eine - mit den Methoden der Forschung und Wissenschaft zu lösenden - Fragestellung umzusetzen:
 - Die Herstellung, die Anwendung und das Recycling bio-basierter und bio-funktionaler Faserwerkstoffe.
 - Die Entwicklung und die Herstellung von Produkten aus Faserwerkstoffen.
 - Die Verwendung biokompatibler und bio-funktionaler Materialien bei der Biofabrikation, bei Implantaten, der regenerativen Medizin und bei Organ-on-a-Chip-Systemen.
 - Das Design und die Herstellung von Produkten (Implantate, regenerative Medizin, Organ-on-a-Chip-System)“.
 - Aussagen zu ihrem Fach kritisch zu hinterfragen und den eigenen Standpunkt vor Fachkollegen und Fachkolleginnen der verschiedenen beteiligten natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fachkulturen sowie Laien sicher zu vertreten.
 - Ergebnisse wissenschaftlicher Arbeit in mündlicher wie auch schriftlicher Form präzise und verständlich für verschiedene Fachdisziplinen darzustellen.
 - Komplexe Probleme bei angemessener Berücksichtigung der relevanten technologischen, ökonomischen und ökologischen Kriterien zu strukturieren.
 - Mit Vertretern und Vertreterinnen anderer Disziplinen zusammenzuarbeiten, Problemstellungen anderer Disziplinen aufzugreifen und wissenschaftliche Lösungsansätze aus anderen Disziplinen bei der Bearbeitung komplexer Aufgaben einzubeziehen.
 - Disziplinäre und interdisziplinäre Teams zu leiten.
 - Die gesellschaftlichen Herausforderungen und die gesellschaftlichen Folgen ihrer Arbeit zu verdeutlichen sowie Verantwortung für technische Entwicklungen zu tragen.
 - Unternehmerisch zu denken und betriebswirtschaftliche Auswirkungen ihrer neu geschaffenen Werkstoffe, Verfahren und Produkte oder Methoden zu beurteilen.
 - Sich mit den relevanten interkulturellen Aspekten des globalen Marktes auseinanderzusetzen.
 - Sich realistische und auch anspruchsvolle Ziele zu setzen, diese in einem angemessenen Zeitraum umzusetzen und die Ergebnisse und den Weg dorthin zu reflektieren.

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 01.06.2026 in Kraft, das Studienangebot nach dieser Ordnung des Studiengangs beginnt zum 01.10.2026 Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Darmstadt, 29.10.2025

gez. Prof.'in Dr.-Ing. Jeanette Hussong
Die Dekanin des Fachbereichs Maschinenbau
der TU Darmstadt

Semesterbeitrag für das Sommersemester 2026 und das Wintersemester 2026/2027



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Die Präsidentin der TU Darmstadt hat den geänderten Anteil der Studierendenschaft am Semesterbeitrag für das Sommersemester 2026 und das Wintersemester 2026/2027 am 13.11.2025 genehmigt. Die Zusammensetzung des Semesterbeitrags für das Sommersemester 2026 und das Wintersemester 2026/2027 wird wie folgt bekannt gegeben:

Semester	ASTA (§ 76 Abs. 3 HHG a.F.) § 83 Abs. 3 HessGH	Sonstiges *1 Theater	Sonstiges *2 Härtefall	Sonstiges ¹³ Mollerhaus	Sonstiges [*] 4 Call a Bike	Sonstiges *5 FZS	Sonstiges *6 Landesmuseum	Studenten- werksbeitrag gesamt gem. Beitrags- ordnung (§ 9 Abs. 2 StWG)	Verwaltungs- gebühr (§ 56 Abs. 1 HHG a.F.) § 62 Abs. 1 HessHG	Semesterticket (§ 76 Abs. 3 i.V.m. § 77 Abs. 2 Nr. 3 HHG a.F.) § 83 Abs. 3 i.V.m. § 84 Abs. 2 Nr. 3 HessHG	Summe Studierenden- schaft ohne RMV	Gesamt
SoSe 2026	16,00 €	0,75 €	0,40 €	0,25 €	2,98 €	0,40 €	0,10 €	103,00 €	50,00 €	208,80 €	20,88 €	382,68 €
WiSe 2026/27	16,00 €	0,75 €	0,40 €	0,25 €	2,98 €	0,40 €	0,10 €	103,00 €	50,00 €	208,80 €	20,88 €	382,68 €

Darmstadt, 13.11.2025

gez.

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl