

Nichtamtliche Gesamtfassung

Prüfungsordnung

für den Bachelorstudiengang „Nature-Inspired Materials B.Sc.“
an der Hochschule Rhein-Waal
vom 04.01.2017
(Amtliche Bekanntmachung 20/2018)

in der Fassung der dritten Änderungssatzung
vom 10.03.2025
(Amtliche Bekanntmachung 11/2025)

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung
- § 2 Ziel des Studiums; Zweck der Prüfung; Bachelorgrad
- § 3 Studienvoraussetzungen
- § 4 Grundpraktikum
- § 5 Studienaufbau; Studienvolumen; Studienverlauf
- § 6 Praxissemester; Auslandsstudiensemester
- § 7 Umfang studienbegleitender Prüfungen
- § 8 Umfang und Form der Bachelorarbeit
- § 9 Zulassung zur Bachelorprüfung und zum Kolloquium
- § 10 Zuerkennung von Kreditpunkten für Bachelorarbeit und Kolloquium
- § 11 Verleihung des Bachelorgrades
- § 12 Inkrafttreten/Außerkräfttreten

Anhang 1: Studienverlaufsplan

Anhang 2: Modulvoraussetzungen zu § 5 Absatz 5

§ 1

Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung gilt für das Studium im englischsprachigen Bachelorstudiengang Nature-Inspired-Materials an der Fakultät Technologie und Bionik der Hochschule Rhein-Waal in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Hochschule Rhein-Waal. Sie regelt das grundständige, siebensemestrige Studium (grundständiger Studiengang).

§ 2

Ziel des Studiums; Zweck der Prüfung; Bachelorgrad

- (1) Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss. Das Ziel des Studiums ist in § 3 RPO beschrieben. Die weitgehende Beherrschung der englischen Sprache ist dabei Grundlage für die im Verlauf des Studiums kontinuierlich angestrebte Vertiefung und Erweiterung der fachsprachlichen Kenntnisse und daher Voraussetzung für die Bewältigung des Studiums.
- (2) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Science“, abgekürzt „B.Sc.“, verliehen.

§ 3

Studienvoraussetzungen

- (1) Die allgemeinen Studienvoraussetzungen sind in § 4 RPO geregelt.
- (2) *entfallen.*
- (3) Die Einschreibung wird versagt, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber in einem Studiengang an einer Hochschule im Geltungsbereich des Grundgesetzes, der eine erhebliche inhaltliche Nähe zum vorliegenden Studiengang aufweist, eine nach der Prüfungsordnung erforderliche Prüfung endgültig nicht bestanden hat.
- (4) Ausreichende Kenntnisse der englischen Sprache werden in der Regel durch ein Zertifikat der Niveaustufe B2 gemäß Common European Framework (CEF) nachgewiesen.
- (5) Von einem Zertifikatsnachweis wird abgesehen bei Studienbewerberinnen oder Studienbewerbern, die im Rahmen des Erwerbs der allgemeinen oder

fachgebundenen Hochschulreife oder Fachhochschulreife Englischkenntnisse erworben haben, die dem Kompetenzniveau B2 entsprechen. Das ist der Fall, wenn mindestens sieben Jahre Schulunterricht im Fach Englisch und eine Abschlussnote von mindestens „ausreichend“ nachgewiesen werden können.

(6) *entfallen.*

§ 4

Grundpraktikum

Auf den Nachweis eines Grund- bzw. Vorpraktikums i.S.d. § 4 Abs. 3 RPO wird verzichtet.

§ 5

Studienaufbau; Studienvolumen; Studienverlauf

(1) Das Studienvolumen beträgt in der Regel 134 Semesterwochenstunden.

(2) Den Modulen der Studiengänge sind nach § 6 Abs. 5 RPO in der Summe 210 Kreditpunkte zugeordnet.

(3) *entfallen.*

(4) Alles Nähere zum Aufbau des Studiums sowie zu Art, Form und Umfang der Module ergibt sich aus dem als Anhang beigefügten Studienverlaufsplan. Einzelheiten zu Qualifikationszielen, Lehrinhalten und den in der Regel zu wählenden Prüfungsformen sind im Modulhandbuch festgelegt.

(5) Für die Anmeldung zu Prüfungen, zum Praxissemester, zum Projekt, zur Bachelorarbeit und zum Kolloquium gelten die jeweiligen Voraussetzungen gemäß Anhang 2.

(6) *entfallen.*

§ 6

Praxissemester; Auslandsstudiensemester

(1) Das Praxissemester wird in § 21 RPO geregelt. Die Unterstützung bei der Praktikumssuche sowie die Möglichkeit der Bearbeitung eines anwendungsorientierten Projekts in der Hochschule anstelle eines

Praxissemesters (§ 21 Abs. 4 S. 2 und 3 RPO) werden gemäß § 21 Abs. 4 S. 4 RPO für den Studiengang ausgeschlossen.

- (2) Das Auslandsstudiensemester wird in § 22 RPO geregelt. Abweichend von § 22 Abs. 5 und 7 der Rahmenprüfungsordnung geltend folgende Bedingungen: Bei der Planung des Auslandsaufenthaltes muss der/die Studierende Module/Kurse mit mindestens 20 Kreditpunkten oder dem entsprechenden Vollzeitäquivalent der aufnehmenden Hochschule belegen. Das Auslandsstudiensemester kann in vollem Umfang nur dann anerkannt werden, wenn der/die Studierende das Bestehen der Kurse (im Umfang von mindestens 20 Kreditpunkten oder äquivalent) mit einem durch die ausländische Hochschule ausgestellten Zeugnis nachweisen kann. Hat der/die Studierende weniger als die mindestens geforderten 20 Kreditpunkte, jedoch mindestens 15 Kreditpunkte erlangt, müssen für eine vollumfängliche Anerkennung (20 Kreditpunkte) des Auslandsstudiensemesters mindestens fünf weitere Kreditpunkte an der Hochschule Rhein-Waal durch zusätzliche Module erworben werden.
- (3) *entfällt.*
- (4) Die an der ausländischen Hochschule zu erbringenden Studienleistungen sind vor Beginn des Auslandsstudiensemesters mit einem gemäß Modulhandbuch benannten Prüfer in einem Learning Agreement abzustimmen.
- (5) Wird aus Gründen, die nicht von der oder dem Studierenden zu verantworten sind, vom Learning Agreement abgewichen, hat der Studierende dies unverzüglich dem Prüfungsausschuss anzuzeigen und ein neues Learning Agreement zu vereinbaren. Bei Unterlassen der Anzeige kann in begründeten Fällen der Prüfungsausschuss über die Anerkennung der vom Learning Agreement abweichenden Studienleistung entscheiden.

§ 7

Umfang studienbegleitender Prüfungen

- (1) Die Bearbeitungszeit einer Klausurarbeit orientiert sich an den Kreditpunkten (CP). Als Richtwert gilt die Dauer von 30 Minuten je Kreditpunkt (CP), eine Dauer von zwei Stunden soll dabei nicht überschritten werden.
- (2) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt mindestens 20 und höchstens 60 Minuten.

- (3) Der Umfang einer Studien-, Projekt- oder Hausarbeit soll in der Regel einen Umfang von 10000 Wörtern (ca. 30 Seiten DIN A4) nicht überschreiten.

§ 8

Umfang und Form der Bachelorarbeit

- (1) Der Umfang des schriftlichen Teils der Bachelorarbeit soll in der Regel 15000 Wörter (entsprechend ca. 50 Seiten DIN A4) nicht unterschreiten und 25000 Wörter (entsprechend ca. 70 Seiten DIN A4) nicht überschreiten. Neben der Textfassung können zur Ausarbeitung andere Medien herangezogen werden, sofern sie nach Maßgabe der Aufgabenstellung für die Dokumentation der Arbeit geeignet und hilfreich sind. In diesem Fall kann von dem unteren Richtwert für den Umfang des schriftlichen Teils abgewichen werden.
- (2) Die Bachelorarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Einzelleistung zu bewertende Beitrag aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach § 23 Abs. 1 RPO erfüllt.

§ 9

Zulassung zur Bachelorprüfung und zum Kolloquium

- (1) Ergänzend zu den Voraussetzungen der RPO zur Zulassung zur Bachelorarbeit (§ 24 Abs. 1 Nr. 3 RPO) hat der/die Studierende den Erwerb von 175 Kreditpunkten vorzuweisen.
- (2) Ergänzend zu den Voraussetzungen der RPO zur Zulassung zum Kolloquium (§ 27 Abs. 2 Nr. 3 RPO) hat der/die Studierende den Erwerb von 207 Kreditpunkten vorzuweisen.

§ 10

Zuerkennung von Kreditpunkten für Bachelorarbeit und Kolloquium

- (1) Für das Bestehen der Bachelorarbeit werden zwölf Kreditpunkte zuerkannt.
- (2) Für das Bestehen des Kolloquiums werden drei Kreditpunkte zuerkannt.

§ 11

Verleihung des Bachelorgrades

Mit der Aushändigung der Bachelorurkunde gem. § 30 Abs. 1 RPO wird die Verleihung des Bachelorgrades gemäß § 2 Abs. 2 beurkundet.

§ 12

Inkrafttreten/Außerkräftreten

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der Hochschule Rhein-Waal in Kraft. Sie gilt für Studierende, die ab dem Wintersemester 2025/26 erstmals im Bachelorstudiengang Nature-Inspired Materials B.Sc. an der Fakultät Technologie und Bionik der Hochschule Rhein-Waal immatrikuliert werden.
- (2) Studierende des Bachelorstudiengangs Biomaterials Science, die im genannten Studiengang bereits vor dem Wintersemester 2025/26 immatrikuliert waren, können das Studium nach der Prüfungsordnung vom 04.01.2017 (Amtliche Bekanntmachung 20/2018) in der Fassung der zweiten Änderungssatzung vom 15.11.2022 (Amtliche Bekanntmachung 15/2023) bis zum 28.02.2029 beenden. Die Prüfungsordnung vom 04.01.2017 (Amtliche Bekanntmachung 20/2018) in der Fassung der zweiten Änderungssatzung vom 15.11.2022 (Amtliche Bekanntmachung 15/2023) tritt zum 01.03.2029 außer Kraft.
- (3) Auf schriftlichen Antrag, der an den Prüfungsausschuss zu richten ist, können Studierende, die nach der Prüfungsordnung vom 04.01.2017 (Amtliche Bekanntmachung 20/2018) in der Fassung der zweiten Änderungssatzung vom 15.11.2022 (Amtliche Bekanntmachung 15/2023) studieren, das Studium nach der vorliegenden Prüfungsordnung fortsetzen. Über die Anerkennung erbrachter Studienleistungen entscheidet der Prüfungsausschuss. Nach Außerkräfttreten der Prüfungsordnung vom 04.01.2017 (Amtliche Bekanntmachung 20/2018) in der Fassung der zweiten Änderungssatzung vom 15.11.2022 (Amtliche Bekanntmachung 15/2023) erfolgt eine Vornahme des Wechsels in die vorliegende Prüfungsordnung von Amts wegen.

Hinweis: Diese Prüfungsordnung ist in der vorliegenden Fassung am 25.03.2025 in Kraft getreten.

Anhang 1: Studienverlaufsplan

| Curriculum | | | | | | | | | |
|---|---|----|-----|--------|----|----|-----|------------------|--------|
| Modulcode | Modulname | CP | HPW | L | Ex | PT | Pro | Examination form | |
| | | | | | | | | Testat | Graded |
| Semester 1 | | | | | | | | | |
| NIM 1 2201 | Mathematics 1 | 6 | 6 | 4 | 2 | | | | x |
| NIM 1 2202 | Chemistry of Materials | 6 | 4 | Hybrid | | 4 | | | x |
| NIM 1 2203 | Physics and Error Statistics | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 | | | x |
| NIM 1 2204 | Fundamentals of Project Management | 3 | 2 | 1 | 1 | | | x | |
| NIM 1 2205 | Information Competence and Scientific Working | 3 | 2 | 1 | 1 | | | x | |
| NIM 1 2206 | Fundamentals of Business and Management | 6 | 4 | 3 | 1 | | | x | |
| Semester 2 | | | | | | | | | |
| NIM 2 2207 | Mathematics 2 | 6 | 6 | 4 | 2 | | | | x |
| NIM 2 2208 | Organic Chemistry | 6 | 4 | 2 | | 2 | | | x |
| NIM 2 2209 | Programming for Biomaterials | 6 | 4 | 2 | | 2 | | | x |
| NIM 2 2210 | Metallic Materials and Testing | 6 | 4 | 2 | | 2 | | | x |
| NIM 2 2211 | Materials Analysis | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 | | | x |
| Semester 3 | | | | | | | | | |
| NIM 3 2212 | Non-metallic Materials | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 | | | x |
| NIM 3 2213 | Chemistry of Biopolymers | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 | | | x |
| NIM 3 2214 | Biochemistry | 6 | 4 | 2 | | 2 | | | x |
| NIM 3 2215 | Physical Chemistry | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 | | | x |
| NIM 3 2216 | Personal and Social Competences | 6 | 4 | 2 | 2 | | | | x |
| Semester 4 | | | | | | | | | |
| NIM 4 2217 | FEM and Materials Simulation | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 | | | x |
| NIM 4 2218 | Corrosion and Surface Chemistry | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 | | | x |
| NIM 4 2219 | Materials Technology | 6 | 4 | 3 | 1 | | | | x |
| NIM 4 2220 | Cell Biology and Microbiology | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 | | | x |
| | <i>Focus (1)</i> | 6 | 4 | | | | | | x |
| Semester 5 | | | | | | | | | |
| NIM 5 2221 | Sustainability, Quality and Business Process Management | 6 | 4 | 3 | 1 | | | x | |
| NIM 5 2222 | Biocompatible Materials | 6 | 4 | 2 | | 2 | | | x |
| NIM 5 2223 | Recycling and Ecology of Materials | 6 | 4 | 2 | | 2 | | | x |
| | <i>Focus (2)</i> | 6 | 4 | | | | | | x |
| | <i>Focus (3)</i> | 6 | 4 | | | | | | x |
| Semester 6 | | | | | | | | | |
| NIM 6 2224 | NIM-Project | 5 | 4 | | | | 4 | x | |
| | <i>Elective 1</i> | 5 | 4 | | | | | | x |
| | <i>Elective 2</i> | 5 | 4 | | | | | | x |
| NIM 6 2225 | Internship | 15 | | | | | | x | |
| Semester 7 | | | | | | | | | |
| NIM 6 2225 | Internship | 15 | | | | | | x | |
| NIM 7 2227 | Bachelor Thesis | 12 | | | | | | | x |
| NIM 7 2228 | Colloquium | 3 | | | | | | | x |
| 3 Vertiefungsrichtungen (Focus Fields) | | | | | | | | | |
| Material Technology | | | | | | | | | |
| NIM 4 2229 | (1) Manufacturing Technology and Factory Equipment | 6 | 4 | 3 | 1 | | | | x |
| NIM 5 2232 | (2) Material Testing and Failure Analysis | 6 | 4 | 2 | | 2 | | | x |
| NIM 5 2233 | (3) Inorganic and Composite Materials | 6 | 4 | 2 | | 2 | | | x |
| Management | | | | | | | | | |
| NIM 4 2230 | (1) Accounting | 6 | 4 | 2 | 2 | | | | x |
| NIM 5 2234 | (2) General Management | 6 | 4 | 2 | | 2 | | x | |
| NIM 5 2235 | (3) Technology and Innovation Management | 6 | 4 | 2 | | | | | |
| Biochemistry | | | | | | | | | |
| NIM 4 2231 | (1) Biotechnology and Biodegradable Materials | 6 | 4 | 4 | | | | | x |
| NIM 5 2236 | (2) Supramolecular Chemistry and Materials | 6 | 4 | 2 | 1 | 1 | | | x |
| NIM 5 2237 | (3) Smart Functional Materials | 6 | 4 | 2 | | 2 | | | x |
| Wahlfächer (Electives) | | | | | | | | | |
| NIM 6 2241 | Research-Project | 5 | 4 | | | | 4 | x | |
| NIM 6 2242 | Nanomaterials | 5 | 4 | 2 | 1 | 1 | | | x |
| NIM 6 2243 | Materials inspired by nature | 5 | 4 | 2 | 1 | 1 | | | x |
| NIM 6 2244 | Medical devices | 5 | 4 | 2 | | 2 | | | x |
| NIM 6 2245 | Numerical Mathematics | 5 | 4 | 2 | 2 | | | | x |
| NIM 6 2246 | Foreign Language | 5 | 4 | | | | | | |

Anhang 2: Modulvoraussetzungen zu § 5 Absatz 5

| Abhängigkeiten im Curriculum des Studienganges Biomaterials Science, B.Sc. | | | |
|--|---|--|--|
| Dependencies | | | |
| | Recommended | Requires | Required by |
| Semester 1 | | | |
| Mathematics 1 | Highschool Mathematics: Algebra, Exponential function and Logarithm, Trigonometry | - | Physical Chemistry; Non-metallic Materials; FEM and Materials |
| Chemistry of Materials | - | - | Chemistry of Biopolymers; Biochemistry |
| Physics and Error Statistics | - | - | Physical Chemistry; Material Technology; Manufacturing Technology and Factory Equipment |
| Fundamentals of Project Management | - | - | Manufacturing Technology and Factory Equipment |
| Information Competence and Scientific Working | - | - | Personal and Social Competence |
| Fundamentals of Business and Management | - | - | Sustainability, Quality and Business Process Management; |
| Semester 2 | | | |
| Mathematics 2 | Mathematics 1 | - | FEM and Materials Simulation |
| Organic Chemistry | General Chemistry; Chemistry of Materials | - | Cell Biology and Microbiology; Smart Functional Materials |
| Programming for Biomaterials | Physics and Error Statistics | - | FEM and Materials Simulation |
| Metallic Materials and Testing | Chemistry of Materials | - | Recycling and Ecology of Materials; Corrosion and Surface Chemistry; Materials Technology; |
| Materials Analysis | Chemistry of Materials | - | Recycling and Ecology of |
| Semester 3 | | | |
| Non-metallic Materials | Organic Chemistry or Chemistry of Materials | - | Biocompatible Materials; Inorganic and Composite |
| Chemistry of Biopolymers | Organic Chemistry | Chemistry of Materials | |
| Biochemistry | Organic Chemistry | Chemistry of Materials | Cell Biology and Microbiology; Biocompatible Materials; |
| Physical Chemistry | Mathematics 2 | Mathematics 1; Physics and Error Statistics | Smart Functional Materials |
| Personal and Social | - | - | General Management |
| Semester 4 | | | |
| FEM and Materials Simulation | Physics and Error Statistics | Mathematics 1; Mathematics 2; Programming for Biomaterials | |
| Corrosion and Surface | Physical Chemistry | Metallic Materials and Testing | |
| Materials Technology | Non-metallic Materials; Materials Analysis | Physic and Error Statistic; Metallic Materials and Testing | |
| Cell Biology and Microbiology | xxx | xxx | |
| Focus (1) | Chemistry of Biopolymers; Biochemistry | Organic Chemistry | |
| Semester 5 | | | |
| Sustainability, Quality and Business Process Management | - | Fundamentals of Business and Management | |
| Biocompatible Materials | Organic Chemistry | Biochemistry; Metallic Materials and Testing; Non-metallic Materials | |
| Recycling and Ecology of Materials | Non Metallic Materials; Material Analysis | Metallic Materials and Testing | |
| Focus (2) | | See below | |
| Focus (3) | | See below | |
| Semester 6 | | | |
| NIM-Project | | Credit point minimum: 60 | |
| Elective 1 | | As elective | |
| Elective 2 | | As elective | |
| Internship | | Credit point minimum: 90 | |
| Semester 7 | | | |
| Internship | | Credit point minimum: 90 | |
| Bachelor Thesis | | Credit point minimum: 175 | |
| Colloquium | | Thesis | |
| 3 Vertiefungsrichtungen (Focus Fields) | | | |
| Material Technology | | | |
| (1) Manufacturing Technology and Factory Equipment | - | Project Management; Physics and Error Statistics | |
| (2) Material Testing and Failure Analysis | Metallic Materials and Testing | Fundamentals of Business and Management | |
| (3) Inorganic and Composite Materials Management | Metallic Materials and Testing, Non-metallic Materials | Biochemistry | |
| (1) Accounting | Material Analysis | Metallic Materials and Testing | |
| (2) General Management | - | Personal and Social Competences | |
| (3) Technology and Innovation Management | - | Organic Chemistry; Chemistry of Biopolymers | |
| Biochemistry | | | |
| (1) Biotechnology and Biodegradable Materials | Material Analysis | Non-metallic Materials | |
| (2) Supramolecular Chemistry and Materials | - | Fundamentals of Business and Management | |
| (3) Smart Functional Materials | Metallic Materials and Testing; Non-metallic Materials | Organic Chemistry; Physical Chemistry | |
| Electives | | | |
| Project 2 | | | |
| Nanomaterials | | | |
| Materials inspired by nature | | | |
| Medical devices | | | |
| Numerical Mathematics | | | |