

FH-Mitteilungen

7. Mai 2026

Nr. 50/2026



Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Nuclear Applications“

**FH Aachen - Fachbereich Chemie und Biotechnologie
Studienbeginn ab Wintersemester 2026/27**

vom 7. Mai 2026

Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Nuclear Applications“ vom 7. Mai 2026

Aufgrund des § 2 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit § 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 19. Dezember 2024 (GV. NRW. S. 1222), und der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der FH Aachen vom 16. August 2023 (FH-Mitteilung Nr. 63/2023), zuletzt geändert durch 3. Änderungsordnung vom 19. Dezember 2025 (FH-Mitteilung Nr. 86/2025), hat der Fachbereich Chemie und Biotechnologie folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

Vorbemerkung	3	§ 26 Bewertung von Prüfungsleistungen entfällt hier (vgl. § 26 APO)	10
Abschnitt 1 Ziel des Studiums, Abschlussgrad	3	§ 27 Bewertung/Bonuspunkte entfällt hier (vgl. § 27 APO)	10
§ 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung	3	§ 28 Bekanntgabe der Bewertung von Prüfungsleistungen entfällt hier (vgl. § 28 APO)	10
§ 2 Ziel des Studiums	3	§ 29 Wiederholung von Prüfungen	10
§ 3 Modulstruktur und Leistungspunktesystem, Studienverlaufsplan, Modulbeschreibungen	4	§ 30 Verbesserungsversuch	10
§ 4 Lehr- und Lernformen entfällt hier (vgl. § 4 APO)	5	§ 31 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß entfällt hier (vgl. § 31 APO)	11
Abschnitt 2 Aufbau des Studiums	5	§ 32 Ungültigkeit von Prüfungen entfällt hier (vgl. § 32 APO)	11
§ 5 Akademischer Grad, Masterprüfung	5	Abschnitt 7 Prüfungsformen/Praxisprojekt	11
§ 6 Regelstudienzeit, Umfang und Aufbau des Studiums, Unterrichts- und Prüfungssprache	5	§ 33 Klausuren, mündliche Ergänzungsprüfung entfällt hier (vgl. § 33 APO)	11
§ 7 Mobilitätssemester entfällt hier (vgl. § 7 APO)	5	§ 34 Mündliche Prüfungen entfällt hier (vgl. § 34 APO)	11
§ 8 Studieren im Ausland	5	§ 35 Andere Prüfungsformen entfällt hier (vgl. § 35 APO)	11
§ 9 Praxissemester entfällt hier (vgl. § 9 APO)	6	§ 36 Durchführung von Prüfungen unter Nutzung elektronischer Medien entfällt hier (vgl. § 36 APO)	11
§ 10 Projektsemester entfällt hier (vgl. § 10 APO)	6	§ 37 Praxisprojekt entfällt hier (vgl. § 37 APO)	11
Abschnitt 3 Zugang	6	Abschnitt 8 Abschlussarbeit, Kolloquium	12
§ 11 Hochschulzugangsberechtigung, Vorpraktikum (Zugang Bachelorstudium) entfällt hier (vgl. § 11 APO)	6	§ 38 Abschlussarbeit (Masterarbeit) entfällt hier (vgl. § 38 APO)	12
§ 12 Erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss (Zugang Masterstudium) entfällt hier (vgl. § 12 APO)	6	§ 39 Zulassung zur Abschlussarbeit	12
§ 13 Deutschkenntnisse	6	§ 40 Ausgabe und Bearbeitung der Abschlussarbeit entfällt hier (vgl. § 40 APO)	12
§ 14 Weitere Zugangs- bzw. Einschreibungsvoraussetzungen	6	§ 41 Abgabe und Bewertung der Abschlussarbeit entfällt hier (vgl. § 41 APO)	12
§ 15 Einschreibungshindernis entfällt hier (vgl. § 15 APO)	6	§ 42 Plagiatsprüfung entfällt hier (vgl. § 42 APO)	12
§ 16 Zugang zu einzelnen Lehrveranstaltungen	7	§ 43 Kolloquium	12
§ 17 Vorgezogene Mastermodule entfällt hier (vgl. § 17 APO)	7	Abschnitt 9 Abschlussdokumente	13
Abschnitt 4 Prüfungsausschuss, Prüfende, Anerkennung	7	§ 44 Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement	13
§ 18 Prüfungsausschuss	7	§ 45 Einsicht in die Prüfungsakten entfällt hier (vgl. § 45 APO)	13
§ 19 Prüferinnen und Prüfer/Beisitzerinnen und Beisitzer	7	Abschnitt 10 Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen	13
§ 20 Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen	8	§ 46 Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen	13
Abschnitt 5 Gestaltung und Durchführung von Prüfungen	8	Anlage 1: Studienverlaufsplan	15
§ 21 Gestaltung von Modulprüfungen entfällt hier (vgl. § 21 APO)	8	Anlage 2: Wahlpflichtkatalog Schwerpunkte	17
§ 22 Prüfungstermine, Durchführung von Prüfungen, Hilfsmittel, Eigenständigkeitserklärung, Quellenangaben	8	Anlage 3: Ziel-Modul-Matrix, Studiengangziele	19
§ 23 Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen	9		
§ 24 Nachteilsausgleich entfällt hier (vgl. § 24 APO)	9		
Abschnitt 6 Gesamtnote, Bewertung, Wiederholung, Rücktritt, Ordnungsverstöße	10		
§ 25 Bildung der Gesamtnote	10		

Vorbemerkung

In dieser Prüfungsordnung werden die Regelungen der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) ergänzt bzw. konkretisiert. Die Prüfungsordnung ist entsprechend der APO gegliedert. Für hier fehlende Paragraphen gilt ausschließlich die APO.

Abschnitt 1 | Ziel des Studiums, Abschlussgrad

§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung gilt in Ergänzung der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der FH Aachen – in der jeweils geltenden Fassung – für den Masterstudiengang „Nuclear Applications“.

§ 2 | Ziel des Studiums

(1) entfällt hier (vgl. § 2 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 2 Absatz 2 APO)

(3) Im Rahmen des konsekutiven Masterstudiengangs „Nuclear Applications“ erwerben die Studierenden nach einem berufsqualifizierenden Hochschulabschluss Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet der nuklearen Anwendungen.

Der Masterstudiengang „Nuclear Applications“ ist anwendungs- sowie forschungsorientiert und richtet sich an alle Absolventinnen und Absolventen von Bachelorstudiengängen mit einer der folgenden oder vergleichbaren Studienrichtungen wie beispielsweise: Chemie oder Chemieingenieurwesen, Maschinenbau, Elektrotechnik, Verfahrenstechnik, Physik, Angewandte Physik oder Physiklechnik und Bio-/Medizinische Technik.

Die Ziele des Masterstudiengangs „Nuclear Applications“ sind:

Der Masterstudiengang „Nuclear Applications“ soll Studierende auf Tätigkeiten in Unternehmen und Forschungseinrichtungen vorbereiten, wo fachübergreifende Aufgaben übernommen werden müssen. Das Masterstudium soll die Studierenden befähigen, wissenschaftliche Erkenntnisse aufzuarbeiten, kritisch einzuordnen und zur Lösung konkreter Fragestellungen der Berufswelt umzusetzen. In der Masterprüfung werden die Fachkenntnisse und die Fähigkeit zu deren Anwendung überprüft.

Die Absolventinnen und Absolventen haben ein breites Grundlagenwissen in Nuklearphysik, Nuklearchemie und relevanten Anwendungsbereichen nuklearer Materialien (z. B. Medizin, Radioökologie, Kernenergie). Sie entwickeln, optimieren und validieren radioanalytische Methoden für gängige Detektorsysteme und gehen sicher mit geschlossenen und offenen radioaktiven Quellen um.

Die Absolventinnen und Absolventen verwenden Datenanalyseprogramme und Simulationsmethoden, um nukleare Prozesse (z. B. Kernreaktoren, Detektoren, Strahlenbiologie) zu interpretieren und zu bewerten. Sie verfügen über relevante Kenntnisse zur Strahlenbiologie, Dosimetrie und Abschirmung ionisierender Strahlung und zu internationalen und nationalen Rechtsnormen sowie technischen Vorschriften im Strahlenschutz. Sie entwickeln untergesetzliches Regelwerk und sprechen Empfehlungen aus. Außerdem analysieren und planen sie technische und organisatorische Strahlenschutzmaßnahmen und überprüfen für den Strahlenschutz bestimmte Geräte, Einrichtungen, Schutzvorrichtungen oder -vorschriften auf ihre Funktion und Wirksamkeit.

Die Absolventinnen und Absolventen können die ethischen Konsequenzen der Anwendung radioaktiver Materialien aufzeigen und ethische und wissenschaftliche Erkenntnisse bei der Evaluation oder Entwicklung von Prozessen anwenden. Sie eignen sich selbstständig neues Wissen sowie Können an und führen weitgehend selbstgesteuert und/oder autonom eigenständige forschungs- oder anwendungsorientierte Projekte im Bereich der nuklearen Anwendungen durch. Zudem bringen sie ihre wissenschaftlichen Kenntnisse der nuklearen Technologien bei der Problemlösung in internationalen Teams ein, berücksichtigen dabei verschiedene Perspektiven, Interessen und Anforderungen und beziehen Kolleginnen und Kollegen zielorientiert ein. Außerdem können sie Arbeitsergebnisse aus dem nuklearen Bereich in schriftlicher und mündlicher Form nach wissenschaftlichen und ethischen Standards vor verschiedenen Zielgruppen argumentativ vertreten.

Um den Studierenden die Möglichkeit zur Profilbildung zu geben, werden folgende Schwerpunkte angeboten:

- **Nuclear Technology:** Die Absolventinnen und Absolventen dieses Schwerpunktes bedienen und entwickeln Beschleunigersysteme in Krankenhäusern, Forschungseinrichtungen und industriellen Zweigen. Sie konstruieren und simulieren neuartige Detektorsysteme für nukleare Strahlung für breite Einsatzgebiete und erforschen und entwickeln neuartige Reaktorkonzepte für die Energieerzeugung. Zudem bedienen sie internationale Kernreaktoren und beurteilen und planen Rück- und Abbau von abgeschalteten Kernkraftwerken.
- **Medical Physics:** Die Absolventinnen und Absolventen haben medizinische Grundkenntnisse, die Sie in die Lage versetzen, mit Medizinerinnen und Medizinern fachspezifisch zu kommunizieren. Sie sind als zukünftige Medizinphysikerinnen und Medizinphysiker vorwiegend in großen Kliniken, in der medizintechnischen Industrie oder in der Grundlagenforschung tätig. Sie betreiben, warten und kalibrieren in Kliniken die Geräte vor allem in der Strahlentherapie, Nuklearmedizin oder Radiologie in verantwortlicher Position. Die Absolventinnen und Absolventen arbeiten und forschen gemeinsam mit Medizinern an Möglichkeiten zur Therapieverbesserung und zum Schutz des gesunden Gewebes bei Bestrahlung. Sie entwerfen, bauen und testen medizinische Großgeräte wie Tomographen, Lasersysteme oder Strahlentherapiesysteme.
- **Nuclear Chemistry:** Die Absolventinnen und Absolventen des Schwerpunktes Nuclear Chemistry stellen Radiopharmaka für die Nuklearmedizin her, entwickeln, optimieren und validieren analytische Methoden dafür und sorgen für die Wartung, Instandhaltung und Kalibrierung der benötigten Anlagen und Geräte (z. B. Zyklotron, Gammaskpektrometer, HPLC-Anlage, Synthesemodule). Sie produzieren Radionuklide in Reaktoren und Beschleunigern, führen Aktivitäts- und Dosisberechnungen durch und entwickeln, validieren und evaluieren Aufreinigungsmethoden für die jeweiligen Nuklide. Die Absolventinnen und Absolventen analysieren und evaluieren ebenso die radiochemischen Aspekte des Brennstoffzyklus und beaufsichtigen und planen die radiochemische Dekommissionierung, Wiederaufbereitung und Abfallhandhabung von radioaktiven Materialien.
- **Nuclear Waste Management:** Die Absolventinnen und Absolventen betreiben Zwischen- und Endlager für nuklearen Abfall. Dazu bewerten sie sicherheitstechnisch Entsorgungstechniken, analysieren die Prozesse beispielsweise zum technischen Alterungsmanagement und Transport, koordinieren atomrechtliche Genehmigungen und nehmen Kommunikations- und Abstimmungsaufgaben wahr. Sie verfügen über relevante Kenntnisse zu internationalen und nationalen Rechtsnormen sowie zu technischen Vorschriften im Umgang mit Transport, Lagerung und Entsorgung radioaktiver Abfälle.

§ 3 | Modulstruktur und Leistungspunktesystem, Studienverlaufsplan, Modulbeschreibungen

(1) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 3 APO)

(4) Der Ablauf des Studiums im Studiengang „Nuclear Applications“ ist aus dem Studienverlaufsplan (Anlage 1) ersichtlich.

(5) Die Ziel-Modul-Matrix ist als Anlage 3 beigefügt.

(6) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 3 Absatz 7 APO)

§ 4 | Lehr- und Lernformen | entfällt hier (vgl. § 4 APO)

Abschnitt 2 | Aufbau des Studiums

§ 5 | Akademischer Grad, Masterprüfung

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die FH Aachen den akademischen Grad „Master of Science“ (M.Sc.).

Die Masterprüfung besteht aus den Modulprüfungen des Masterstudiums und der Masterarbeit mit anschließendem Kolloquium.

§ 6 | Regelstudienzeit, Umfang und Aufbau des Studiums, Unterrichts- und Prüfungssprache

(1) Im Masterstudiengang „Nuclear Applications“ beträgt die Regelstudienzeit vier Semester bei einem Studienumfang von 120 Leistungspunkten (LP).

Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

(2) entfällt hier (vgl. § 6 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 6 Absatz 3 APO)

(4) Unterrichts- und Prüfungssprache ist Englisch. Sofern die Unterrichts- bzw. Prüfungssprache einzelner Module davon abweicht, ist dies im Studienverlaufsplan konkret angegeben.

(5) entfällt hier (vgl. § 6 Absatz 5 APO)

(6) Die bestehenden Schwerpunkte sowie die zugehörigen Module ergeben sich aus Anlage 2 sowie ggf. der Bekanntmachung des Fachbereichs nach § 6 Absatz 7 APO.

Die Studierenden haben in den Schwerpunkten mindestens Module im Umfang von 20 LP zu erbringen. Dabei müssen Module im Umfang von 15 LP einem Schwerpunkt zuzuordnen sein und zugeordnet werden; die verbleibenden 5 LP können optional aus einem anderen Schwerpunkt stammen. Eine Doppelverwendung von Modulen ist nicht möglich.

(7) Das im Rahmen der Wahlpflichtmodule wählbare Studienangebot ergibt sich aus dem Wahlpflichtkatalog Schwerpunkte (Anlage 2) in Verbindung mit der Bekanntgabe des Fachbereichs nach § 6 Absatz 7 APO.

§ 7 | Mobilitätssemester | entfällt hier (vgl. § 7 APO)

§ 8 | Studieren im Ausland

(1) Für die Durchführung eines individuellen Auslandsstudiums im Masterstudiengang „Nuclear Applications“ eignen sich insbesondere das zweite oder dritte Regelstudiensemester.

(2) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 8 Absatz 5 APO)

§ 9 | Praxissemester | entfällt hier (vgl. § 9 APO)

§ 10 | Projektsemester | entfällt hier (vgl. § 10 APO)

Abschnitt 3 | Zugang

§ 11 | Hochschulzugangsberechtigung, Vorpraktikum (Zugang Bachelorstudium) | entfällt hier (vgl. § 11 APO)

§ 12 | Erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss (Zugang Masterstudium) | entfällt hier (vgl. § 12 APO)

§ 13 | Deutschkenntnisse

(1) entfällt hier (vgl. § 13 Absatz 1 APO)

(2) Gemäß § 13 Absatz 2 Ziffer 1 APO sind für den Zugang zum Masterstudiengang „Nuclear Applications“ keine Deutschkenntnisse erforderlich. Grundkenntnisse der deutschen Sprache werden jedoch empfohlen.

(3) entfällt hier (vgl. § 13 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 13 Absatz 4 APO)

§ 14 | Weitere Zugangs- bzw. Einschreibungs- voraussetzungen

Für den Zugang zum Masterstudiengang „Nuclear Applications“ gilt die entsprechende Zugangsordnung.

§ 15 | Einschreibungshindernis | entfällt hier (vgl. § 15 APO)

§ 16 | Zugang zu einzelnen Lehrveranstaltungen

(1) entfällt hier (vgl. § 16 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 16 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 16 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 16 Absatz 4 APO)

(5) Ergänzend zu den Regelungen des § 16 APO ist Voraussetzung für die Teilnahme am Modul „Study Project Nuclear Applications“ das vorherige Erbringen der Module „Fundamentals of Nuclear Science“, „Radiation Detection“ und „Fundamental Sciences“.

§ 17 | Vorgezogene Mastermodule | entfällt hier (vgl. § 17 APO)

Abschnitt 4 | Prüfungsausschuss, Prüfende, Anerkennung

§ 18 | Prüfungsausschuss

(1) Für die gemäß § 18 APO zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Chemie und Biotechnologie zuständig.

(2) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 7 APO)

(8) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 8 APO)

(9) entfällt hier (vgl. § 18 Absatz 9 APO)

§ 19 | Prüferinnen und Prüfer/Beisitzerinnen und Beisitzer

(1) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 3 APO)

(4) Sofern im Studienverlaufsplan nicht anders angegeben, werden mündliche Prüfungen, die nicht unter § 19 Absatz 5 APO fallen, von einer Prüferin bzw. einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin bzw. eines sachkundigen Beisitzers abgenommen.

(5) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 7 APO)

(8) entfällt hier (vgl. § 19 Absatz 8 APO)

§ 20 | Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen

(1) entfällt hier (vgl. § 20 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 20 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 20 Absatz 3 APO)

(4) Abweichend von § 20 Absatz 4 APO sind im Masterstudiengang „Nuclear Applications“ folgende außerhochschulisch erworbene Kenntnisse bzw. Qualifikationen anerkennungsfähig:

- Strahlenschutzkurse und
- Teilnahme an Kursen des europäischen Hochschulnetzwerks CHERNE.

(5) entfällt hier (vgl. § 20 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 20 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 20 Absatz 7 APO)

(8) entfällt hier (vgl. § 20 Absatz 8 APO)

Abschnitt 5 | Gestaltung und Durchführung von Prüfungen

§ 21 | Gestaltung von Modulprüfungen | entfällt hier (vgl. § 21 APO)

§ 22 | Prüfungstermine, Durchführung von Prüfungen, Hilfsmittel, Eigenständigkeitserklärung, Quellenangaben

(1) Alle semesterabschließenden Modulprüfungen im Studiengang „Nuclear Applications“ werden jährlich zweimal angeboten. Für semesterbegleitende Prüfungen gilt § 22 Absatz 1 Satz 2 APO.

(2) entfällt hier (vgl. § 22 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 22 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 22 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 22 Absatz 5 APO)

§ 23 | Anmeldung und Zulassung zu Prüfungen

(1) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 2 APO)

(3.1) Sofern mehr als die erforderliche Anzahl an Wahlpflichtmodulen erbracht wurde, erfolgt die Festlegung der für die Gesamtnote maßgeblichen Wahlpflichtmodule abweichend von § 23 Absatz 3 APO durch entsprechende schriftliche Erklärung des oder der Studierenden bei der Anmeldung zum Kolloquium.

(3.2) Abweichend von § 23 Absatz 3 APO gilt: Ist ein Wahlpflichtmodul im ersten oder zweiten Versuch nicht bestanden, so hat der Prüfling die Möglichkeit, ein anderes bisher nicht gewähltes Wahlpflichtmodul kompensierend zu wählen. Eine solche Kompensation ist einmal möglich. Wird ein zur Kompensation neu gewähltes Modul endgültig nicht bestanden, führt dies zur Exmatrikulation. Wurde die Kompensationsmöglichkeit ausgeschöpft, hat dies den Verlust des Prüfungsanspruchs für die ursprünglich gewählten Module zur Folge.

(4.1) Sofern dies im Studienverlaufsplan ausgewiesen ist, hängt die Zulassung zu einer Modulprüfung (sowohl semesterbegleitend als auch semesterabschließend) oder Teilprüfung vom Erbringen unbenoteter Prüfungsvorleistungen innerhalb des Moduls ab. Solche Prüfungsvorleistungen können z. B. in Form von schriftlichen Hausaufgaben erfolgen. Die konkreten Anforderungen sind jeweils in der Modulbeschreibung angegeben.

(4.2) Die Zulassung zu einer Prüfung kann durch entsprechende Angabe im Studienverlaufsplan von der regelmäßigen und aktiven Teilnahme an der zugehörigen Lehrveranstaltung (Anwesenheitspflicht) abhängig gemacht werden, wenn das Lernziel der Veranstaltung nicht anders erreicht werden kann. In diesem Fall sind die Kriterien für eine aktive Teilnahme sowie Angebot bzw. Form von Ersatzterminen oder Ersatzleistungen in der Modulbeschreibung festzulegen. Die zulässige Fehlzeit beträgt für Praktika 0 Veranstaltungstermine, für Seminare 20 % der Veranstaltungstermine. Wird die zulässige Fehlzeit nachweislich aus einem triftigen Grund überschritten, der nach § 31 Absatz 1 APO zum Rücktritt von einer Prüfung berechtigen würde und beträgt die Fehlzeit in der Lehrveranstaltung insgesamt nicht mehr als 30 % der Veranstaltungstermine, so können die in der Modulbeschreibung angegebenen Ersatzleistungen erbracht oder angebotene Ersatztermine wahrgenommen werden.

(4.3) Über die in § 23 Absatz 4 APO geregelten Zulassungsvoraussetzungen hinaus muss für die Zulassung zur Modulprüfung des Moduls „Magnetresonanztomographie 2“ das Modul „Magnetresonanztomographie 1“ erfolgreich absolviert sein.

(4.4) Die Anmeldung zum Erstversuch einer Prüfung muss spätestens drei Semester nach dem Semester erfolgen, in dem der Besuch der Lehrveranstaltung, dem die Prüfung nach dem Studienverlaufsplan zugeordnet ist, vorgesehen ist (vgl. § 64 Absatz 3 HG). Studierende, die sich nicht innerhalb des vorgegebenen Zeitraums zu den Prüfungen anmelden, verlieren den Prüfungsanspruch bezüglich dieser Prüfungen, es sei denn, dass sie das Fristversäumnis nicht zu vertreten haben oder eine Fristverlängerung nach § 64 Absatz 3 a HG NRW erfolgt; hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der oder des Studierenden.

Die Berechnung der in Satz 1 vorgegebenen Frist erfolgt anhand der Anzahl der Hochschulsemester, die seit dem Erreichen des im Studienverlaufsplan angegebenen Fachsemesters im Studiengang „Nuclear Applications“ absolviert wurden. Hochschulsemester, für die eine Beurlaubung vorliegt, bleiben bei der Berechnung außer Betracht.

(5) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 23 Absatz 6 APO)

§ 24 | Nachteilsausgleich | entfällt hier (vgl. § 24 APO)

Abschnitt 6 | Gesamtnote, Bewertung, Wiederholung, Rücktritt, Ordnungsverstöße

§ 25 | Bildung der Gesamtnote

Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche ihrer in § 5 aufgeführten Bestandteile bestanden bzw. erbracht sind.

Die Gewichtung richtet sich nach den jeweils zugrundeliegenden Leistungspunkten.

§ 26 | Bewertung von Prüfungsleistungen | entfällt hier (vgl. § 26 APO)

§ 27 | Bewertung/Bonuspunkte | entfällt hier (vgl. § 27 APO)

§ 28 | Bekanntgabe der Bewertung von Prüfungsleistungen | entfällt hier (vgl. § 28 APO)

§ 29 | Wiederholung von Prüfungen

(1) Vor Anmeldung zum dritten Versuch einer bisher nicht bestandenen Prüfung ist die Teilnahme an einer individuellen Beratung durch den Prüfer oder die Prüferin nachzuweisen.

(2) entfällt hier (vgl. § 29 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 29 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 29 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 29 Absatz 5 APO)

§ 30 | Verbesserungsversuch

(1) Abweichend von § 30 Absatz 1 APO gilt die Möglichkeit des Verbesserungsversuchs auch für Modulprüfungen in Form von

- Klausuren,
- mündlichen Prüfungen,
- Hausarbeiten,
- Präsentationen,
- Projektarbeiten und
- Protokollen.

(2) entfällt hier (vgl. § 30 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 30 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 30 Absatz 4 APO)

§ 31 | Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß | entfällt hier (vgl. § 31 APO)

§ 32 | Ungültigkeit von Prüfungen | entfällt hier (vgl. § 32 APO)

Abschnitt 7 | Prüfungsformen/Praxisprojekt

§ 33 | Klausuren, mündliche Ergänzungsprüfung | entfällt hier (vgl. § 33 APO)

§ 34 | Mündliche Prüfungen | entfällt hier (vgl. § 34 APO)

§ 35 | Andere Prüfungsformen | entfällt hier (vgl. § 35 APO)

§ 36 | Durchführung von Prüfungen unter Nutzung elektronischer Medien | entfällt hier (vgl. § 36 APO)

§ 37 | Praxisprojekt | entfällt hier (vgl. § 37 APO)

Abschnitt 8 | Abschlussarbeit, Kolloquium

§ 38 | Abschlussarbeit (Masterarbeit) | entfällt hier (vgl. § 38 APO)

§ 39 | Zulassung zur Abschlussarbeit

(1) Zur Abschlussarbeit im Masterstudiengang „Nuclear Applications“ wird zugelassen, wer

- das Modul „Study Project Nuclear Applications“ erbracht hat und
- mindestens 80 LP erreicht hat.

(2) entfällt hier (vgl. § 39 Absatz 2 APO)

(3) entfällt hier (vgl. § 39 Absatz 3 APO)

(4) entfällt hier (vgl. § 39 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 39 Absatz 5 APO)

§ 40 | Ausgabe und Bearbeitung der Abschlussarbeit | entfällt hier (vgl. § 40 APO)

§ 41 | Abgabe und Bewertung der Abschlussarbeit | entfällt hier (vgl. § 41 APO)

§ 42 | Plagiatsprüfung | entfällt hier (vgl. § 42 APO)

§ 43 | Kolloquium

(1) entfällt hier (vgl. § 43 Absatz 1 APO)

(2) Voraussetzung für die Zulassung zum Kolloquium ist über § 43 Absatz 2 APO hinaus, dass die absolvierten Module aus Anlage 2 einem Schwerpunkt zugeordnet wurden.

(3) entfällt hier (vgl. § 43 Absatz 3 APO)

(4) Das Kolloquium umfasst 3 LP und dauert circa 30 bis 60 Minuten. Im Kolloquium stellt die bzw. der Studierende ihre bzw. seine Abschlussarbeit anhand eines circa 20-minütigen Vortrages vor. Während des Kolloquiums sollen Fragen der Prüferinnen und Prüfer beantwortet werden, die sich primär am Fachgebiet der Abschlussarbeit orientieren.

(5) entfällt hier (vgl. § 43 Absatz 5 APO)

Abschnitt 9 | Abschlussdokumente

§ 44 | Zeugnis, Urkunde, Diploma Supplement

(1) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 1 APO)

(2) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 2 APO)

(3) In das Diploma Supplement werden insbesondere aufgenommen:

- freiwillige Auslandsaufenthalte, die im Rahmen des Programms ERASMUS+ der Europäischen Union gefördert wurden, gemäß den obligatorischen Vorgaben der Europäischen Union und der Nationalen Agentur ERASMUS+ beim DAAD.

(4) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 4 APO)

(5) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 5 APO)

(6) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 6 APO)

(7) entfällt hier (vgl. § 44 Absatz 7 APO)

§ 45 | Einsicht in die Prüfungsakten | entfällt hier (vgl. § 45 APO)

Abschnitt 10 | Inkrafttreten, Übergangsbestimmungen

§ 46 | Inkrafttreten, Veröffentlichung, Übergangsbestimmungen

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der FH Aachen (FH-Mitteilungen) in Kraft.

(2) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang „Nuclear Applications“ erstmals ab dem Wintersemester 2026/27 aufnehmen.

(3) Studierende, die vor dem Wintersemester 2026/27 ihr Studium im Masterstudiengang „Nuclear Applications“ aufgenommen haben, können auf Antrag unwiderruflich in diese Prüfungsordnung wechseln.

(4) Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fachbereichsrates des Fachbereichs Chemie und Biotechnologie vom 30. April 2026 und der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 6. Mai 2026.

Hinweis nach § 12 Absatz 5 HG:

Die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder sonstigen autonomen Rechts der FH Aachen kann gegen diese Ordnung nach Ablauf eines Jahres seit ihrer Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn,

- a) die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekanntgemacht worden,
 - b) das Rektorat hat den Beschluss des zuständigen Gremiums vorher beanstandet oder
 - c) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt.
-

Aachen, den 7. Mai 2026

Der Rektor
der FH Aachen

gez. Ritz

Prof. Dr.-Ing. Thomas Ritz

Studienverlaufsplan

1. Semester (WiSe)

Modul-Nr.	Modulname	PM/ WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.	
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL			
310330	Fundamentals of Nuclear Science	PM	5	2	2			4							
310220	Radiation Detection	PM	5	2		2		4				x			1
310340	Fundamental Skills 1	PM	5	3	1	1		5				x	TPr		1
	Teilmodul: Basic Radiation Biology		(2,5)	(2)				(2)					(TPr)		
	Teilmodul: Radiation Safety		(2,5)	(1)	(1)	(1)		(3)				(x)	(TPr)		(1)
320070	Fundamental Skills 2	PM	5	3				5				x	TPr		1
	Teilmodul: Research Planning and Scientific Writing		(2,5)	(3)				(3)				(x)	(TPr)		
	Teilmodul: Presentation and Discussion Techniques		(2,5)				(2)	(2)				(x)	(TPr)		(1)
310350	Applied Data Analysis	PM	5			4	1	5				x	TPr		1
	Teilmodul: Introduction to Data Analysis		(2,5)			(3)		(3)				(x)	(TPr)		(1)
	Teilmodul: Introduction to Monte Carlo Methods		(2,5)			(1)	(1)	(2)					(TPr)		(1)
310500-24	Fundamental Sciences	PM	5	2	2			4							
	Summe		30												

2. Semester (SoSe)

Modul-Nr.	Modulname	PM/ WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.	
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL			
320180	Nuclear Chemistry	PM	5	2		2		4				x			1
310210	Nuclear Physics	PM	5	2	2			4							
320050	Nuclear Applications 1	PM	5	4				4						TPr	
	Teilmodul: Nuclear Data for Science and Technology		(2,5)	(2)				(2)						(TPr)	
	Teilmodul: Nuclear Energy Generation		(2,5)	(2)				(2)						(TPr)	
320060	Nuclear Applications 2	PM	5	4				4						TPr	
	Teilmodul: Biomedical Applications		(2,5)	(2)				(2)						(TPr)	
	Teilmodul: Radioecology		(2,5)	(2)				(2)						(TPr)	
	Wahlpflichtmodul Schwerpunkte	WM	10	siehe Wahlpflichtkatalog Schwerpunkte											
	Summe		30												

3. Semester (WiSe)

Modul-Nr.	Modulname	PM/ WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.	
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL			
330050	Scientific Skills	PM	5				4	4						TPr	1
	Teilmodul: The Ethics of Nuclear Risk Governance		(2,5)				(2)	(2)						(TPr)	(1)
	Teilmodul: Research Seminar		(2,5)				(2)	(2)						(TPr)	(1)
330060	Simulation and Measurement	PM	5			4		4				x	TPr		
	Teilmodul: Environmental Radiation Detection		(2,5)			(2)		(2)				(x)	(TPr)		
	Teilmodul: Simulation Project		(2,5)			(2)		(2)				(x)	(TPr)		
320300	Study Project Nuclear Applications	PM	10						x						3
	Wahlpflichtmodul Schwerpunkte	WM	10	siehe Wahlpflichtkatalog Schwerpunkte											
	Summe		30												

4. Semester (SoSe)

Modul-Nr.	Modulname	PM/ WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.	
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL			
8998	Paper (Masterarbeit)	PM	27									x			3
8999	Defence of Thesis (Kolloquium)	PM	3									x			3
	Summe		30												

* Sofern in einer dieser Spalten ein Kreuz gesetzt ist, bestehen entsprechende Voraussetzungen innerhalb des betreffenden Moduls. Näheres ergibt sich aus der Modulbeschreibung.

Abkürzungen

- WiSe = Wintersemester
- SoSe = Sommersemester
- PM = Pflichtmodul
- WM = Wahlpflichtmodul
- LP = Leistungspunkte (nach ECTS entspricht 1 LP einer Studienleistung von 30 Stunden)
- SWS = Semesterwochenstunden
- V = Vorlesung
- Ü = Übung
- P = Praktikum
- A = andere Lehrveranstaltung im Sinne des § 4 APO, z. B. Seminar, Exkursion, Projekte/Projektarbeiten

Voraussetzungen (Details siehe Prüfungsordnung und/oder Modulbeschreibung)

- TNV = Teilnahmevoraussetzungen für bestimmte Lehrveranstaltungen innerhalb des Moduls gemäß § 16 Absatz 5
- TNB = Teilnahmebeschränkungen
- ZLV = besondere Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen gemäß § 23 Absatz 4 APO bzw. für Semester/Module, die einer gesonderten Zulassung bedürfen (Mobilitätssemester, Praxisprojekt, Project Proposal, Abschlussarbeit, Kolloquium)
- PVL = unbenotete Prüfungsvorleistungen innerhalb des Moduls (Details siehe Modulbeschreibung)
- MP = Besondere Art der Modulprüfung**
- uLN = unbenoteter Leistungsnachweis gemäß § 21 Absatz 3 Nr. 1 APO
- TPr = Teilprüfungen gemäß § 21 Absatz 3 Nr. 1 APO (getrennt bewertet und mit LP versehen)

Bem. = Bemerkungen

- 1 = Anwesenheitspflicht (regelmäßige und aktive Teilnahme) gemäß § 23 Absatz 4.2 PO für die zum Modul gehörenden Praktika und Seminare
- 2 = Abweichend von § 19 PO beträgt die Zahl der Prüfenden
<im Modul 00001 drei, in den Modulen 00002 und 00005 zwei>
- 3 = Abweichend von § 6 Absatz 4 PO ist die Unterrichts- und Prüfungssprache Deutsch oder Englisch.
- 4 = Abschluss der Module Nr. <...> und Nr. <...> durch eine einzige Modulprüfung
- 5 = Modul erstreckt sich über mehrere Semester
- 6 = Modulprüfung ist unbenotet und Modul geht nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein

Wahlpflichtkatalog Schwerpunkte

Vgl. § 6 Absatz 7 Satz 3 APO i.V.m. § 6 Absatz 7: Nicht alle Module werden in jedem Semester angeboten. Das jeweils aktuelle Angebot wird vor Semesterbeginn durch den Fachbereich bekanntgegeben.

Katalog Schwerpunkt Medical Physics

Modul-Nr.	Modulname	PM/ WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.	
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL			
300260-24	Applications of Accelerators	WM	2,5	2				2					x		
300280-24	Dosimetry of Incorporated Radionuclides	WM	2,5	2				2							
300330-24	Radiation Therapy	WM	2,5	2				2							
900550	Nuclear Imaging	WM	2,5	2				2							
300310-24	Nuclear Medicine	WM	2,5	2				2							
300340-24	Radionuclide Production and Development	WM	2,5	2				2							
300290-24	Labelling and Radiopharmaceutical Chemistry	WM	2,5	2				2							
300200-24	Practical Radiopharmaceutical Chemistry	WM	2,5			2		2					x		1
300390-24	Anatomy and Physiology	WM	2,5	2				2							
900430-25	Magnetresonanztomographie 1	WM	5	2	1	2		5					x		1
900540-26	Magnetresonanztomographie 2	WM	5	2	1	2		5			x	x	x		1
900350	Medical Physics	WM	5	2	1	2		5					x		1

Katalog Schwerpunkt Nuclear Chemistry

Modul-Nr.	Modulname	PM/ WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.	
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL			
300280-24	Dosimetry of Incorporated Radionuclides	WM	2,5	2				2							
300400-24	Chemistry of Transition Metals	WM	2,5	2				2							
300230-24	Lanthanide and Actinide Chemistry	WM	2,5	2				2							
300300-24	Nuclear Fuels	WM	2,5	2				2							
300340-24	Radionuclide Production and Development	WM	2,5	2				2							
300290-24	Labelling and Radiopharmaceutical Chemistry	WM	2,5	2				2							
300200-24	Practical Radiopharmaceutical Chemistry	WM	2,5			2		2					x		1
300260-24	Applications of Accelerators	WM	2,5	2				2					x		

Katalog Schwerpunkt Nuclear Technology

Modul-Nr.	Modulname	PM/ WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
300260-24	Applications of Accelerators	WM	2,5	2				2				x		
300280-24	Dosimetry of Incorporated Radionuclides	WM	2,5	2				2						
300270-24	Decommissioning	WM	2,5	2				2						
300320-24	Nuclear Waste Management	WM	2,5	2				2						
300300-24	Nuclear Fuels	WM	2,5	2				2						
300350-24	Nuclear Waste Technology	WM	2,5	2				2						
335110	Nuclear Power Generation and Nuclear Materials	WM	5	4				4						
300240-24	Theory of Nuclear Reactors	WM	2,5	2				2						
300250-24	Reactor Physics Models	WM	2,5	1	1	1		3						
900430-25	Magnetresonanztomographie 1	WM	5	2	1	2		5				x		1
101940	Green Photonics	WM	5	2	1	1		4						

Katalog Schwerpunkt Nuclear Waste Management

Modul-Nr.	Modulname	PM/ WM	LP	SWS					Voraussetzungen*				MP	Bem.
				V	Ü	P	A	Σ	TNV	TNB	ZLV	PVL		
300320-24	Nuclear Waste Management	WM	2,5	2				2						
300350-24	Nuclear Waste Technology	WM	2,5	2				2						
300270-24	Decommissioning	WM	2,5	2				2						
300360-24	Waste Management Concepts	WM	2,5				2	2						1
300370-24	Ageing Phenomena in Nuclear Materials	WM	2,5	2				2						
300380-24	Ageing Management	WM	2,5	2				2						
300280-24	Dosimetry of Incorporated Radionuclides	WM	2,5	2				2						
101940	Green Photonics	WM	5	2	1	1		4						
300300-24	Nuclear Fuels	WM	2,5	2				2						

* Sofern in einer dieser Spalten ein Kreuz gesetzt ist, bestehen entsprechende Voraussetzungen innerhalb des betreffenden Moduls. Näheres ergibt sich aus der Modulbeschreibung.

Zur Erläuterung der Abkürzungen siehe Anlage 1.

Ziel-Modul-Matrix

Sem.	Modul-Nr.	Modulname	Studiengangziele Masterstudiengang „Nuclear Applications“									
			Studiengangziel 1	Studiengangziel 2	Studiengangziel 3	Studiengangziel 4	Studiengangziel 5	Studiengangziel 6	Studiengangziel 7	Studiengangziel 8	Studiengangziel 9	Studiengangziel 10
1.	310330	Fundamentals of Nuclear Science	x				x					
	310220	Radiation Detection	x	x	x	x	x	x		x	x	
	310340	Fundamental Skills 1	x		x	x	x	x			x	
	320070	Fundamental Skills 2							x	x	x	x
	310350	Applied Data Analysis		x		x		x				
	310500-24	Fundamental Sciences	x									
2.	320180	Nuclear Chemistry	x	x	x	x		x		x	x	
	310210	Nuclear Physics	x	x		x	x					
	320050	Nuclear Applications 1	x									
	320060	Nuclear Applications 2	x	x		x						
3.	330050	Scientific Skills	x				x		x			x
	330060	Simulation and Measurement		x	x	x		x		x	x	
	320300	Study Project Nuclear Applications								x		x
4.	8998	Paper (Masterarbeit)								x		x
	8999	Defence of Thesis (Kolloquium)								x		x
		Häufigkeit Nennung in Pflichtmodulen	9	6	4	7	5	5	2	7	5	5

Sem.	Modul-Nr.	Modulname	Studiengangziele Masterstudiengang „Nuclear Applications“										
			Studiengangziel 1	Studiengangziel 2	Studiengangziel 3	Studiengangziel 4	Studiengangziel 5	Studiengangziel 6	Studiengangziel 7	Studiengangziel 8	Studiengangziel 9	Studiengangziel 10	
Wahlpflichtmodule Medical Physics	300260-24	Applications of Accelerators		x					x				
	300280-24	Dosimetry of Incorporated Radionuclides		x		x	x						
	300330-24	Radiation Therapy		x		x							
	900550	Nuclear Imaging		x		x							
	300310-24	Nuclear Medicine				x	x						
	300340-24	Radionuclide Production and Development		x									
	300290-24	Labelling and Radiopharmaceutical Chemistry		x									
	300200-24	Practical Radiopharmaceutical Chemistry		x	x	x		x		x	x		
	300390-24	Anatomy and Physiology	x										
	900430-25	Magnetresonanztomographie 1											
	900540-26	Magnetresonanztomographie 2											
900350	Medical Physics												
Wahlpflichtmodule Nuclear Chemistry	300280-24	Dosimetry of Incorporated Radionuclides					x						
	300400-24	Chemistry of Transition Metals											
	300230-24	Lanthanide and Actinide Chemistry											
	300300-24	Nuclear Fuels											
	300340-24	Radionuclide Production and Development											
	300290-24	Labelling and Radiopharmaceutical Chemistry											
	300200-24	Practical Radiopharmaceutical Chemistry		x	x	x		x		x	x		
300260-24	Applications of Accelerators							x					
Wahlpflichtmodule Nuclear Technology	300260-24	Applications of Accelerators		x					x				
	300280-24	Dosimetry of Incorporated Radionuclides		x			x						
	300270-24	Decommissioning		x					x				
	300320-24	Nuclear Waste Management							x	x			
	300300-24	Nuclear Fuels											
	300350-24	Nuclear Waste Technology											
	335110	Nuclear Power Generation and Nuclear Materials				x							
	300240-24	Theory of Nuclear Reactors				x			x		x	x	
	300250-24	Reactor Physics Models				x			x				
	900430-25	Magnetresonanztomographie 1	x								x	x	x
101940	Green Photonics	x			x					x	x		

Sem.	Modul-Nr.	Modulname	Studiengangziele Masterstudiengang „Nuclear Applications“									
			Studiengangziel 1	Studiengangziel 2	Studiengangziel 3	Studiengangziel 4	Studiengangziel 5	Studiengangziel 6	Studiengangziel 7	Studiengangziel 8	Studiengangziel 9	Studiengangziel 10
Wahlpflichtm. Nuclear Waste Management	300320-24	Nuclear Waste Management							X	X		
	300350-24	Nuclear Waste Technology										
	300270-24	Decommissioning							X			
	300360-24	Waste Management Concepts									X	
	300370-24	Ageing Phenomena in Nuclear Materials										
	300380-24	Ageing Management										
	300280-24	Dosimetry of Incorporated Radionuclides					X					
	101940	Green Photonics	X			X					X	X
	300300-24	Nuclear Fuels										
		Häufigkeit Nennung in Wahlpflichtmodulen	4	11	2	11	5	11	2	7	6	1

Studiengangziele

Absolventinnen und Absolventen...

Studiengangziel 1 | haben ein breites Grundlagenwissen in Nuklearphysik, Nuklearchemie und relevanten Anwendungsbereichen nuklearer Materialien (z.B. Medizin, Radioökologie, Kernenergie).

Studiengangziel 2 | entwickeln, optimieren und validieren radioanalytische Methoden für gängige Detektorsysteme.

Studiengangziel 3 | gehen sicher mit geschlossenen und offenen radioaktiven Quellen um.

Studiengangziel 4 | verwenden Datenanalyseprogramme und Simulationsmethoden, um nukleare Prozesse (z.B. Kernreaktoren, Detektoren, Strahlenbiologie) zu interpretieren und zu bewerten.

Studiengangziel 5 | verfügen über relevante Kenntnisse zur Strahlenbiologie, Dosimetrie und Abschirmung ionisierender Strahlung und zu internationalen und nationalen Rechtsnormen sowie zu technischen Vorschriften im Strahlenschutz. Sie entwickeln untergesetzliches Regelwerk und sprechen Empfehlungen aus.

Studiengangziel 6 | analysieren und planen technische und organisatorische Strahlenschutzmaßnahmen und überprüfen für den Strahlenschutz bestimmte Geräte, Einrichtungen, Schutzvorrichtungen oder -vorschriften auf ihre Funktion und Wirksamkeit.

Studiengangziel 7 | können die ethischen Konsequenzen der Anwendung radioaktiver Materialien aufzeigen und ethische und wissenschaftliche Erkenntnisse bei der Evaluation oder Entwicklung von Prozessen anwenden.

Studiengangziel 8 | eignen sich selbstständig neues Wissen und Können an und führen weitgehend selbstgesteuert und/oder autonom eigenständige forschungs- oder anwendungsorientierte Projekte im Bereich der nuklearen Anwendungen durch.

Studiengangziel 9 | bringen ihre wissenschaftlichen Kenntnisse der nuklearen Technologien bei der Problemlösung in internationalen Teams ein, berücksichtigen dabei verschiedene Perspektiven, Interessen und Anforderungen und beziehen Kollegen zielorientiert ein.

Studiengangziel 10 | können Arbeitsergebnisse aus dem nuklearen Bereich in schriftlicher und mündlicher Form nach wissenschaftlichen und ethischen Standards vor verschiedenen Zielgruppen argumentativ vertreten.

Ziel-Modul-Matrix Schwerpunkte

Schwerpunkt Medical Physics

Modul-Nr.	Modulname	Studiengangziele				
		Absolventinnen und Absolventen...				
		haben medizinische Grundkenntnisse, die sie in die Lage versetzen, mit Medizinern fachspezifisch zu kommunizieren.	sind als zukünftige Medizinphysiker vorwiegend in großen Kliniken, in der medizintechnischen Industrie oder in der Grundlagenforschung tätig.	betreiben, warten und kalibrieren in Kliniken die Geräte vor allem in der Strahlentherapie, Nuklearmedizin oder Radiologie in verantwortlicher Position.	arbeiten und forschen gemeinsam mit Medizinern an Möglichkeiten zur Therapieverbesserung und zum Schutz des gesunden Gewebes bei Bestrahlung.	entwerfen, bauen und testen in der Industrie medizinische Großgeräte wie Tomographen, Lasersysteme oder Strahlentherapiesystemen.
300260-24	Applications of Accelerators			X		X
300280-24	Dosimetry of Incorporated Radionuclides	X	X		X	
300330-24	Radiation Therapy	X	X	X	X	X
900550	Nuclear Imaging	X	X	X		X
300310-24	Nuclear Medicine	X	X	X	X	
300340-24	Radionuclide Production and Development					
300290-24	Labelling and Radiopharmaceutical Chemistry		X	X	X	
300200-24	Practical Radiopharmaceutical Chemistry		X	X	X	
300390-24	Anatomy and Physiology		X	X	X	
900430-25	Magnetresonanztomographie 1	X				
900540-26	Magnetresonanztomographie 2					X
900350	Medical Physics					X
	Häufigkeit Nennung in Wahlpflichtmodulen	5	7	7	6	5

Schwerpunkt Nuclear Chemistry

Modul-Nr.	Modulname	Studiengangziele			
		Absolventinnen und Absolventen...			
		stellen Radiopharmaka für die Nuklearmedizin her; entwickeln, optimieren und validieren analytische Methoden dafür und sorgen für die Wartung, Instandhaltung und Kalibrierung der benötigten Anlagen und Geräte (z.B. Zyklotron, Gammaskpektrometer, HPLC-Anlage, Synthesemodule).	produzieren Radionuklide in Reaktoren und Beschleunigern, führen Aktivitäts- und Dosisberechnungen durch und entwickeln, validieren und evaluieren Aufreinigungsmethoden für die jeweiligen Nuklide.	analysieren und evaluieren die radiochemischen Aspekte des Brennstoffzyklus.	beaufsichtigen und planen die radiochemische Dekommissionierung, Wiederaufbereitung und Abfallhandhabung von radioaktiven Materialien.
300280-24	Dosimetry of Incorporated Radionuclides		X		
300400-24	Chemistry of Transition Metals	X	X	X	X
300230-24	Lanthanide and Actinide Chemistry	X	X	X	X
300300-24	Nuclear Fuels			X	X
300340-24	Radionuclide Production and Development		X	X	
300290-24	Labelling and Radiopharmaceutical Chemistry	X			
300200-24	Practical Radiopharmaceutical Chemistry	X	X		
300260-24	Applications of Accelerators	X	X		
	Häufigkeit Nennung in Wahlpflichtmodulen	5	6	4	3

Schwerpunkt Nuclear Technology

Modul-Nr.	Modulname	Studiengangziele			
		Absolventinnen und Absolventen...			
		bedienen und entwickeln Beschleunigersysteme in Krankenhäusern, Forschungseinrichtungen und industriellen Zweigen.	konstruieren und simulieren neuartige Detektorsysteme für nukleare Strahlung für breite Einsatzgebiete.	erforschen und entwickeln neuartige Reaktorkonzepte für die Energieerzeugung.	bedienen internationale Kernreaktoren und beurteilen und planen Rück- und Abbau von abgeschalteten Kernkraftwerken.
300260-24	Applications of Accelerators	X	X		
300280-24	Dosimetry of Incorporated Radionuclides	X			
300270-24	Decommissioning				X
300320-24	Nuclear Waste Management				X
300300-24	Nuclear Fuels			X	
300350-24	Nuclear Waste Technology				X
335110	Nuclear Power Generation and Nuclear			X	X
300240-24	Theory of Nuclear Reactors			X	X
300250-24	Reactor Physics Models			X	X
900430-25	Magnetresonanztomographie 1		X		
101940	Green Photonics		X		
	Häufigkeit Nennung in Wahlpflichtmodulen	2	3	4	6

Schwerpunkt Nuclear Chemistry

Modul-Nr.	Modulname	Studiengangziele	
		Absolventinnen und Absolventen...	
		betreiben Zwischen- und Endlager für nuklearen Abfall. Dazu bewerten sie sicherheitstechnisch Entsorgungstechniken, analysieren die Prozesse bspw. zum technischen Alterungsmanagement und Transport, koordinieren atomrechtliche Genehmigungen und nehmen Kommunikations- und Abstimmungsaufgaben wahr.	verfügen über relevanten Kenntnisse zu internationalen und nationalen Rechtsnormen sowie technischen Vorschriften im Umgang mit Transport, Lagerung und Entsorgung radioaktiver Abfälle.
300320-24	Nuclear Waste Management	x	x
300350-24	Nuclear Waste Technology		x
300270-24	Decommissioning		x
300360-24	Waste Management Concepts	x	
300370-24	Ageing Phenomena in Nuclear Materials	x	
300380-24	Ageing Management	x	
300280-24	Dosimetry of Incorporated Radionuclides	x	
101940	Green Photonics	x	
300300-24	Nuclear Fuels	x	
	Häufigkeit Nennung in Wahlpflichtmodulen	7	3