Bereichsgegliedertes Modulhandbuch

für das Studienfach

Chemie

als 1-Fach-Master

mit dem Abschluss "Master of Science"

(Erwerb von 120 ECTS-Punkten)

Prüfungsordnungsversion: 2024
verantwortlich: Fakultät für Chemie und Pharmazie

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Wissenschaftliche Befähigung

- Nach erfolgreichem Abschluss des Master-Studiums verfügen die Absolvent/innen über vertiefte Kenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens in der Forschung und Anwendung der Chemie. Sie haben sich dabei auf drei der angebotenen Schwerpunkte (Anorganische Chemie, Organische Chemie, Physikalische Chemie, Biochemie, Funktionsmaterialien, Homogenkatalyse, Medizinische Chemie, Supramolekulare Chemie oder Theoretische Chemie) spezialisiert, indem sie die diesen Schwerpunkten zugeordneten Module (Vorlesungen, Seminare und Praktika) absolviert haben. Sie besitzen neben den vertieften fachspezifischen Kenntnissen auch Abstraktionsvermögen, analytisches Denken, Problemlösungskompetenz und die Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge zu strukturieren. Die Grundlagen hierfür werden in den o.g. Veranstaltungen vermittelt und mittels Klausuren, Kolloquien, Protokollen oder Referaten überprüft.
- Die Absolvent/innen besitzen nach Erlangung des Masters die Kompetenzen, ein gegebenes wissenschaftliches Problem planvoll und nach den Regeln der guten wissenschaftlichen Praxis zu bearbeiten, darunter unter anderem sich unter Zuhilfenahme der Kenntnisse in der Literaturrecherche in neue Aufgabengebiete einzuarbeiten und Veröffentlichungen in internationalen Journalen im Kontext der wissenschaftlichen Literatur kritisch einzuordnen und zu bewerten. Sie sind in der Lage, das erworbene Wissen selbständig anzuwenden und auf neue Aufgabenstellungen zu übertragen, Experimente auf Grundlage chemischer Methoden strukturiert und in vorgegebenem zeitlichem Rahmen durchzuführen und zu dokumentieren, die ermittelten Daten kritisch zu analysieren und die Ergebnisse schriftlich zusammenzufassen. Außerdem können Sie ihre selbständig durchgeführten Projekte vor einem Publikum darstellen und die gewählte Methodik in fachlicher Diskussion verteidigen. Vermittelt werden diese Fähigkeiten im Rahmen von Forschungspraktika und der Master-Arbeit. Das Erreichen der Ziele wird durch Praktikums-Protokolle, die Master-Thesis sowie die Präsentation der entsprechenden Ergebnisse überprüft.

Befähigung zur Aufnahme einer Erwerbstätigkeit

- Die Absolvent/innen besitzen Abstraktionsvermögen, Problemlösungskompetenz und die Fähigkeit, komplexe Zusammenhänge in analytischer Herangehensweise zu strukturieren. Die Grundlagen hierfür werden in Vorlesungen, Seminaren und Praktika der verschiedenen Disziplinen der Chemie vermittelt und mittels Klausuren, Kolloquien, Referaten oder Protokollen überprüft.
- Die Absolvent/innen sind in der Lage, ihr theoretisches Wissen in der Praxis anzuwenden und können mit den erlernten wissenschaftlichen Methoden auch unbekannte Probleme aus unterschiedlichen fachlichen Perspektiven analysieren und bearbeiten. Sie sind es dabei gewohnt, in einem Team aus Kommiliton/innen, Kolleg/innen und/oder Wissenschaftler/innen konstruktiv und zielorientiert zusammenzuarbeiten. Der Praxisbezug ist durch einen hohen Anteil an Laborpraktika - sowohl Kurspraktika als auch individuelle Forschungspraktika - und nicht zuletzt durch die Master-Arbeit gegeben. Der Erfolg wird durch Praktikumsprotokolle und die Master-Thesis überprüft.
- Als teilweise interdisziplinärer Studiengang fördert der Master-Studiengang Chemie, bei entsprechender Wahl der Schwerpunktkombination, von Beginn an fachübergreifendes Lernen, Denken und Verstehen. Ein Teil der Lehrveranstaltungen wird auf Englisch angeboten und fördert somit die Kommunikations-Kompetenz in dieser international anerkannten Wissenschafts-Sprache. Diese auf dem breiten Fundament der im Bachelor Chemie erworbenen Kompetenzen aufbauende, vertiefte und spezialisierte Wissensbasis und Methodenkompetenz sowie die eingeübte Teamfähigkeit und Weltoffenheit können die Absolvent/innen gewinnbringend in ihrer Berufspraxis einsetzen.

Persönlichkeitsentwicklung

- Die Absolvent/innen sind bereit und in der Lage, Verantwortung für ihr Handeln und für andere zu übernehmen. Sie verfügen über die kommunikativen Fähigkeiten, komplexe Sachverhalte und Standpunkte im Team zu entwickeln, zielgruppengerecht darzustellen und reflektiert gegenüber abweichenden Positionen zu verteidigen und weiterzuentwickeln. Diese Fähigkeiten zur Übernahme von Verantwortung, Diskussionsbereitschaft und Teamfähigkeit sowie Eigenverantwortung und Selbständigkeit, erlernen und beweisen die Studierenden in erster Linie in den selbständig angefertigten Praktikums-Protokollen und der Abschlussarbeit, deren Bewertung zeigt, in welchem Umfang die Ziele erreicht wurden.
- Das Curriculum des Masters Chemie ermöglicht den Studierenden, ein Erasmus-Studium oder ein Laborpraktikum an einer ausländischen Universität durchzuführen. Der Prüfungsausschuss Chemie wacht dabei über die Einhaltung der wissenschaftlichen Standards und ein adäquates Projekt. Die Studierenden erwerben dadurch wertvolle persönliche Erfahrungen und erweitern ihren sprachlichen und kulturellen Horizont.
- Erst die durch Übung und Ermutigung erlangte Fähigkeit zu Kritik und Reflexion (inklusive Selbstreflexion und Selbstkritik) ermöglicht eigenständiges Denken und selbstbestimmtes Handeln, das vor sich selbst und anderen begründet ist und rational kommuniziert werden kann. Diese Kritikfähigkeit und Fähigkeit zur Selbstreflexion erlernen die Studierenden durch das Feedback der Lehrenden und Studierenden zu ihren Seminarvorträgen, die im Masterstudium vermehrt stattfinden.

Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement

- Absolvent/innen des Master Chemie werden durch ihr Studium in die Lage versetzt, zu gesellschaftlich kritisch und kontrovers diskutierten Fragen zu chemischen Themen, wissenschaftlich fundiert und begründet Position zu beziehen. Sie sind sich darüber hinaus bei ihrer Arbeit ihrer ethischen Verantwortung gegenüber der Gesellschaft und der Umwelt bewusst und reflektieren ihr Handeln stets kritisch. Vor allem im Rahmen der individuellen, mehrwöchigen bis ganzsemestrigen Laborpraktika und der Abschlussarbeit setzen sich die Studierenden mit aktuellen Forschungsthemen selbständig und kritisch auseinander. Hierzu gehört auch die Reflexion möglicher Folgen der eigenen Arbeit für Umwelt und Gesellschaft sowie das Nachdenken über die damit zusammenhängenden ethischen Fragestellungen. Die Bewertungen der Praktikums-Protokolle und der Abschlussarbeit zeigen, in welchem Umfang die Ziele erreicht wurden.

Verwendete Abkürzungen

Veranstaltungsarten: **E** = Exkursion, **K** = Kolloquium, **O** = Konversatorium, **P** = Praktikum, **R** = Projekt, **S** = Seminar, **T** = Tutorium, **Ü** = Übung, **V** = Vorlesung

Semester: **SS** = Sommersemester, **WS** = Wintersemester

Bewertungsarten: **NUM** = numerische Notenvergabe, **B/NB** = bestanden / nicht bestanden

Satzungen: **(L)ASPO** = Allgemeine Studien- und Prüfungsordnung (für Lehramtsstudiengänge), **FSB** = Fachspezifische Bestimmungen, **SFB** = Studienfachbeschreibung

Sonstiges: **A** = Abschlussarbeit, **LV** = Lehrveranstaltung(en), **PL** = Prüfungsleistung(en), **TN** = Teilnehmende, **VL** = Vorleistung(en)

Konventionen

Sofern nichts anderes angegeben ist, ist die Lehrveranstaltungs- und Prüfungssprache Deutsch, der Prüfungsturnus ist semesterweise, es besteht keine Bonusfähigkeit der Prüfungsleistung.

Anmerkungen

Gibt es eine Auswahl an Prüfungsarten, so legt die Dozentin oder der Dozent in Absprache mit der/dem Modulverantwortlichen spätestens zwei Wochen nach LV-Beginn fest, welche Form für die Erfolgsüberprüfung im aktuellen Semester zutreffend ist und gibt dies ortsüblich bekannt.

Bei mehreren benoteten Prüfungsleistung innerhalb eines Moduls werden diese jeweils gleichgewichtet, sofern nachfolgend nichts anderes angegeben ist.

Besteht die Erfolgsüberprüfung aus mehreren Einzelleistungen, so ist die Prüfung nur bestanden, wenn jede der Einzelleistungen erfolgreich bestanden ist.

Satzungsbezug

Muttersatzung des hier beschriebenen Studienfachs:

ASPO2015

zugehörige amtliche Veröffentlichungen (FSB/SFB):

??.??.2024 (2024-??)

Dieses Modulhandbuch versucht die prüfungsordnungsrelevanten Daten des Studienfachs möglichst genau wiederzugeben. Rechtlich verbindlich ist aber nur die offizielle amtliche Veröffentlichung der FSB/SFB. Insbesondere gelten im Zweifelsfall die dort angegebenen Beschreibungen der Modulprüfungen.

Bereichsgliederung des Studienfachs

Kurzbezeichnung	Modulbezeichnung	ECTS-Punkte	Bewertung	Seite
Wahlpflichtbereich 1 - Schwerpunkte (Erwerb von 75 ECTS-Punkten) Es sind drei Schwerpunkte (Schwerpunkte 1 bis 3 gem. § 3 Abs. 2 Satz 2 FSB) im Umfang von jeweils 25 ECTS-Punkten zu absolvieren, Kombinierbarkeit der Schwerpunkte gem. § 3 Abs. 2 Satz 8 FSB.				
Anorganische Chemie (Erwerb von 25 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 20 ECTS-Punkten)				
08-ACM1-161-m01	Fortgeschrittene Anorganische Stoffchemie	10	NUM	19
08-ACPM-161-m01	Fortgeschrittenes Anorganisches Praktikum	10	B/NB	23
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 5 ECTS-Punkten)				
08-ACM2-242-m01	Bioanorganische Chemie	5	NUM	20
08-ACM3-161-m01	Festkörperchemie und Anorganische Materialien	5	NUM	21
08-ACMS-211-m01	Spezielle Themen der Anorganischen Chemie	5	NUM	22
08-HKM2-161-m01	Spezielle Element- und Metallorganische Chemie mit homogenkatalytischen Anwendungen	5	NUM	44
Organische Chemie (Erwerb von 25 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)				
08-OCM-SYNT-161-m01	Moderne Synthesemethoden	5	NUM	62
08-OCM-AKP1-161-m01	Forschungspraktikum Organische Chemie für Fortgeschrittene	10	B/NB	58
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 10 ECTS-Punkten)				
08-OCM-BIO-242-m01	Moderne Aspekte der Biologischen Chemie	5	NUM	59
08-OCM-FM-161-m01	Organische Funktionsmaterialien	5	NUM	60
08-OCMS-211-m01	Spezielle Themen der Organischen Chemie	5	NUM	61
08-HKM1-152-m01	Organo- und Biokatalyse	5	NUM	43
08-SCM1-161-m01	Grundlagen der Supramolekularen Chemie	5	NUM	77
08-SCM3-152-m01	Bioorganische Chemie	5	NUM	79
08-TCM2-161-m01	Grundlagen und Anwendungen der Quantenchemie	5	NUM	87
Physikalische Chemie (Erwerb von 25 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 10 ECTS-Punkten)				
08-PCM1a-161-m01	Laserspektroskopie	5	NUM	63
08-PCM1b-161-m01	Master-Praktikum Physikalische Chemie	5	B/NB	65
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)				
08-PCM2-161-m01	Statistische Mechanik und Reaktionsdynamik	5	NUM	67
08-PCM3-161-m01	Nanoskalige Materialien	5	NUM	69
08-PCM4-242-m01	Ultrakurzzeitspektroskopie und Quantenkontrolle	5	NUM	71
08-PCM5-161-m01	Physikalische Chemie Supramolekularer Strukturen	5	NUM	72
08-PCM6-161-m01	Forschungspraktikum Physikalische Chemie	5	B/NB	74
08-PCMS-211-m01	Spezielle Themen der Physikalischen Chemie	5	NUM	75
08-TCM4-161-m01	Quantendynamik	5	NUM	90
08-TCM2-161-m01	Grundlagen und Anwendungen der Quantenchemie	5	NUM	87
Biochemie (Erwerb von 25 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)				
08-BC-MOL-222-m01	Molekularbiologie	5	NUM	27
08-BC-MOLP-172-m01	Molekularbiologisches Praktikum	10	NUM	28
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 10 ECTS-Punkten)				

08-BC-FPMC-242-m01	Forschungspraktikum Biochemie für Master Chemie	10	B/NB	26
08-BCMS-211-m01	Spezielle Themen der Biochemie	5	NUM	30
08-ACM2-242-m01	Bioanorganische Chemie	5	NUM	20
08-HKM1-152-m01	Organo- und Biokatalyse	5	NUM	43
08-OCM-BIO-242-m01	Moderne Aspekte der Biologischen Chemie	5	NUM	59
08-MCM3-242-m01	Moderne Wirkstoffforschung 1; Grundlagen und Wirkstoffdesign	5	NUM	55
08-PH-KAC-152-m01	Klinisch-analytische Chemie	5	NUM	76
Funktionsmaterialien (Erwerb von 25 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 20 ECTS-Punkten)				
08-FMM-MP-161-m01	Materialwissenschaftliches Praktikum	5	B/NB	35
08-FMM-PA-161-m01	Projektarbeit	5	B/NB	36
08-OCM-FM-161-m01	Organische Funktionsmaterialien	5	NUM	60
03-FU-PM1-152-m01	Polymerchemie 1 (Vorlesung und Praktikum)	5	NUM	15
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 5 ECTS-Punkten)				
08-FU-MaWi1-212-m01	Materialwissenschaften 1 (Einführung in die Grundlagen)	5	NUM	38
08-FU-MaWi2-152-m01	Materialwissenschaften 2 (Die großen Werkstoffgruppen)	5	NUM	40
08-FU-NT-152-m01	Chemische und biologisch-inspirierte Nanotechnologie für die Materialsynthese	5	NUM	42
08-FU-Mo-MaV-152-m01	Molekulare Materialien (Vorlesung)	5	NUM	41
03-FU-PM2-222-m01	Polymere II	5	NUM	16
03-FU-DDEL-222-m01	Nano4Med	5	NUM	14
03-BIOPOL-222-m01	Biopolymere	5	NUM	13
08-FMMS-211-m01	Spezielle Themen im Bereich Funktionsmaterialien	5	NUM	37
08-PCM3-161-m01	Nanoskalige Materialien	5	NUM	69
08-SCM1-161-m01	Grundlagen der Supramolekularen Chemie	5	NUM	77
08-SCM5-242-m01	Supramolekulare Weiche Materie	5	NUM	81
08-ACM3-161-m01	Festkörperchemie und Anorganische Materialien	5	NUM	21
Homogenkatalyse (Erwerb von 25 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 20 ECTS-Punkten)				
08-HKM1-152-m01	Organo- und Biokatalyse	5	NUM	43
08-HKM2-161-m01	Spezielle Element- und Metallorganische Chemie mit homogenkatalytischen Anwendungen	5	NUM	44
08-HKM3AC-161-m01	Praktikum Homogenkatalyse in der Anorganischen Chemie	5	B/NB	45
08-HKM3OC-161-m01	Praktikum Homogenkatalyse in der Organischen Chemie	5	B/NB	46
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 5 ECTS-Punkten)				
08-HKM4-161-m01	Spezielle Übergangsmetallchemie	5	NUM	47
08-HKMS-211-m01	Spezielle Themen der Homogenen Katalyse	5	NUM	48
08-PCM2-161-m01	Statistische Mechanik und Reaktionsdynamik	5	NUM	67
08-OCM-SYNT-161-m01	Moderne Synthesemethoden	5	NUM	62
08-TCM2-161-m01	Grundlagen und Anwendungen der Quantenchemie	5	NUM	87
03-FU-PM1-152-m01	Polymerchemie 1 (Vorlesung und Praktikum)	5	NUM	15
Medizinische Chemie (Erwerb von 25 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)				
08-MCM1-161-m01	Medizinisch-chemisches Praktikum	10	B/NB	52

08-MCM3-242-m01	Moderne Wirkstoffforschung 1; Grundlagen und Wirkstoffdesign	5	NUM	55
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 10 ECTS-Punkten)				
08-MCM2a-161-m01	Pharmazeutische/Medizinische Chemie 1	5	NUM	53
08-OCM-BIO-242-m01	Moderne Aspekte der Biologischen Chemie	5	NUM	59
08-MCM4-242-m01	Moderne Wirkstoffforschung 2: Technologien - Targets - Modalitäten	5	NUM	56
08-MCMS-211-m01	Spezielle Themen der Medizinischen Chemie	5	NUM	57
08-MBC-MSP-161-m01	Massenspektrometrie und Proteomics	5	NUM	50
08-MCM2b-161-m01	Pharmazeutische/Medizinische Chemie 2	5	NUM	54
08-PH-KAC-152-m01	Klinisch-analytische Chemie	5	NUM	76
Supramolekulare Chemie (Erwerb von 25 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 10 ECTS-Punkten)				
08-SCM1-161-m01	Grundlagen der Supramolekularen Chemie	5	NUM	77
08-SCM2-242-m01	Praktikum Supramolekulare Chemie	5	B/NB	78
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)				
08-SCM3-152-m01	Bioorganische Chemie	5	NUM	79
08-SCM4-242-m01	Forschungspraktikum Supramolekulare Chemie	5	B/NB	80
08-SCM5-242-m01	Supramolekulare Weiche Materie	5	NUM	81
08-SCMS-211-m01	Spezielle Themen der Supramolekularen Chemie	5	NUM	82
08-PCM5-161-m01	Physikalische Chemie Supramolekularer Strukturen	5	NUM	72
08-ACM2-242-m01	Bioanorganische Chemie	5	NUM	20
08-TCM2-161-m01	Grundlagen und Anwendungen der Quantenchemie	5	NUM	87
08-OCM-FM-161-m01	Organische Funktionsmaterialien	5	NUM	60
08-PCM3-161-m01	Nanoskalige Materialien	5	NUM	69
03-FU-PM2-222-m01	Polymere II	5	NUM	16
08-FU-MoMaV-152-m01	Molekulare Materialien (Vorlesung)	5	NUM	41
Theoretische Chemie (Erwerb von 25 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)				
08-TCM2-161-m01	Grundlagen und Anwendungen der Quantenchemie	5	NUM	87
08-TCM3-161-m01	Numerische Methoden und Programmieren	5	NUM	88
08-TCM4-161-m01	Quantendynamik	5	NUM	90
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 10 ECTS-Punkten)				
08-TCM1-161-m01	Ausgewählte Themen der Theoretischen Chemie	5	NUM	86
08-TCAP1-161-m01	Theoretische Chemie Arbeitsgruppenpraktikum Quantenchemie	5	B/NB	83
08-TCAP2-161-m01	Theoretische Chemie Arbeitsgruppenpraktikum Quantendynamik	5	B/NB	84
08-TCMS-211-m01	Spezielle Themen der Theoretischen Chemie	5	NUM	92
08-MCM3-242-m01	Moderne Wirkstoffforschung 1; Grundlagen und Wirkstoffdesign	5	NUM	55
Wahlpflichtbereich 2 (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)				
Unterbereich Zusätzliche Kompetenzen aus den Schwerpunkten (Erwerb von 5 ECTS-Punkten) Im Unterbereich "Zusätzliche Kompetenzen aus den Schwerpunkten" kann ein beliebiges Modul aus den Schwerpunkten eingebracht werden, das nicht bereits im Wahlpflichtbereich 1 eingebracht wird.				
08-ACM1-161-m01	Fortgeschrittene Anorganische Stoffchemie	10	NUM	19

08-ACPM-161-m01	Fortgeschrittenes Anorganisches Praktikum	10	B/NB	23
08-ACMS-211-m01	Spezielle Themen der Anorganischen Chemie	5	NUM	22
08-OCM-AKP1-161-m01	Forschungspraktikum Organische Chemie für Fortgeschrittene	10	B/NB	58
08-OCMS-211-m01	Spezielle Themen der Organischen Chemie	5	NUM	61
08-PCM1a-161-m01	Laserspektroskopie	5	NUM	63
08-PCM1b-161-m01	Master-Praktikum Physikalische Chemie	5	B/NB	65
08-PCM6-161-m01	Forschungspraktikum Physikalische Chemie	5	B/NB	74
08-PCMS-211-m01	Spezielle Themen der Physikalischen Chemie	5	NUM	75
08-PCM4-242-m01	Ultrakurzzeitspektroskopie und Quantenkontrolle	5	NUM	71
08-BC-MOL-222-m01	Molekularbiologie	5	NUM	27
08-BC-MOLP-172-m01	Molekularbiologisches Praktikum	10	NUM	28
08-BC-FPMC-242-m01	Forschungspraktikum Biochemie für Master Chemie	10	B/NB	26
08-BCMS-211-m01	Spezielle Themen der Biochemie	5	NUM	30
08-FMM-MP-161-m01	Materialwissenschaftliches Praktikum	5	B/NB	35
08-FMM-PA-161-m01	Projektarbeit	5	B/NB	36
03-BIOPOL-222-m01	Biopolymere	5	NUM	13
08-FU-NT-152-m01	Chemische und biologisch-inspirierte Nanotechnologie für die Materialsynthese	5	NUM	42
08-ACM3-161-m01	Festkörperchemie und Anorganische Materialien	5	NUM	21
08-FU-MaWi1-212-m01	Materialwissenschaften 1 (Einführung in die Grundlagen)	5	NUM	38
08-FU-MaWi2-152-m01	Materialwissenschaften 2 (Die großen Werkstoffgruppen)	5	NUM	40
03-FU-DDEL-222-m01	Nano4Med	5	NUM	14
08-FMMS-211-m01	Spezielle Themen im Bereich Funktionsmaterialien	5	NUM	37
08-HKM1-152-m01	Organo- und Biokatalyse	5	NUM	43
08-HKM3AC-161-m01	Praktikum Homogenkatalyse in der Anorganischen Chemie	5	B/NB	45
08-HKM3OC-161-m01	Praktikum Homogenkatalyse in der Organischen Chemie	5	B/NB	46
08-HKM2-161-m01	Spezielle Element- und Metallorganische Chemie mit homogenkatalytischen Anwendungen	5	NUM	44
08-OCM-SYNT-161-m01	Moderne Synthesemethoden	5	NUM	62
03-FU-PM1-152-m01	Polymerchemie 1 (Vorlesung und Praktikum)	5	NUM	15
08-HKMS-211-m01	Spezielle Themen der Homogenen Katalyse	5	NUM	48
08-HKM4-161-m01	Spezielle Übergangsmetallchemie	5	NUM	47
08-PCM2-161-m01	Statistische Mechanik und Reaktionsdynamik	5	NUM	67
08-MCM1-161-m01	Medizinisch-chemisches Praktikum	10	B/NB	52
08-PH-KAC-152-m01	Klinisch-analytische Chemie	5	NUM	76
08-MBC-MSP-161-m01	Massenspektrometrie und Proteomics	5	NUM	50
08-OCM-BIO-242-m01	Moderne Aspekte der Biologischen Chemie	5	NUM	59
08-MCM4-242-m01	Moderne Wirkstoffforschung 2: Technologien - Targets - Modalitäten	5	NUM	56
08-MCM2a-161-m01	Pharmazeutische/Medizinische Chemie 1	5	NUM	53
08-MCM2b-161-m01	Pharmazeutische/Medizinische Chemie 2	5	NUM	54
08-MCMS-211-m01	Spezielle Themen der Medizinischen Chemie	5	NUM	57
08-SCM1-161-m01	Grundlagen der Supramolekularen Chemie	5	NUM	77
08-SCM2-242-m01	Praktikum Supramolekulare Chemie	5	B/NB	78
08-ACM2-242-m01	Bioanorganische Chemie	5	NUM	20
08-SCM3-152-m01	Bioorganische Chemie	5	NUM	79

08-SCM4-242-m01	Forschungspraktikum Supramolekulare Chemie	5	B/NB	80
08-FU-MoMaV-152-m01	Molekulare Materialien (Vorlesung)	5	NUM	41
08-PCM3-161-m01	Nanoskalige Materialien	5	NUM	69
08-OCM-FM-161-m01	Organische Funktionsmaterialien	5	NUM	60
08-PCM5-161-m01	Physikalische Chemie Supramolekularer Strukturen	5	NUM	72
03-FU-PM2-222-m01	Polymere II	5	NUM	16
08-SCMS-211-m01	Spezielle Themen der Supramolekularen Chemie	5	NUM	82
08-SCM5-242-m01	Supramolekulare Weiche Materie	5	NUM	81
08-TCM2-161-m01	Grundlagen und Anwendungen der Quantenchemie	5	NUM	87
08-TCM3-161-m01	Numerische Methoden und Programmieren	5	NUM	88
08-TCM4-161-m01	Quantendynamik	5	NUM	90
08-TCM1-161-m01	Ausgewählte Themen der Theoretischen Chemie	5	NUM	86
08-MCM3-242-m01	Moderne Wirkstoffforschung 1; Grundlagen und Wirkstoffdesign	5	NUM	55
08-TCMS-211-m01	Spezielle Themen der Theoretischen Chemie	5	NUM	92
08-TCAP1-161-m01	Theoretische Chemie Arbeitsgruppenpraktikum Quantenchemie	5	B/NB	83
08-TCAP2-161-m01	Theoretische Chemie Arbeitsgruppenpraktikum Quantendynamik	5	B/NB	84
Unterbereich Zusatzqualifikationen (Erwerb von 10 ECTS-Punkten)				
08-WRM1-161-m01	Didaktisches Wissenschaftliches Referieren 1	5	B/NB	95
08-WRM2-161-m01	Didaktisches Wissenschaftliches Referieren 2	5	B/NB	96
08-APM1-161-m01	Kleines Auslandspraktikum	5	B/NB	24
08-APM2-161-m01	Großes Auslandspraktikum	10	B/NB	25
08-CHPM1-161-m01	Außerhalb der Naturwissenschaften erworbene Kompetenzen mit Bezug zur Chemie	5	B/NB	31
08-CHPM2-161-m01	Innerhalb der Naturwissenschaften erworbene Kompetenzen mit Bezug zur Chemie	5	B/NB	32
08-CHPM3-161-m01	Im Ausland außerhalb der Naturwissenschaften erworbene Kompetenzen mit Bezug zur Chemie	5	B/NB	33
08-CHPM4-161-m01	Im Ausland innerhalb der Naturwissenschaften erworbene Kompetenzen mit Bezug zur Chemie	5	B/NB	34
Abschlussbereich (Erwerb von 30 ECTS-Punkten)				
08-MA-161-m01	Master-Thesis Chemie	30	NUM	49
Pflichtbereich (Doppelabschluss) (Erwerb von 35 ECTS-Punkten)				
Unterbereich Zusatzqualifikationen Doppelabschluss (Erwerb von 5 ECTS-Punkten)				
03-TR-152-m01	Toxikologie und Rechtskunde	3	NUM	17
08-VPM-DA-161-m01	Vorbereitungspraktikum auf die Master-Thesis	2	B/NB	93
Unterbereich An der ausländischen Partneruniversität erworbene Kompetenzen (Erwerb von 30 ECTS-Punkten)				
08-VPU-161-m01	An der ausländischen Partneruniversität erworbene Kompetenzen	30	B/NB	94
Wahlpflichtbereich (Doppelabschluss) (Erwerb von 55 ECTS-Punkten) Es ist ein Schwerpunkt im Umfang von 25 ECTS-Punkten und ein zweiter Schwerpunkt im Umfang von 30 ECTS-Punkten zu absolvieren (Schwerpunkte 1 und 2 gem. § 3 Abs. 2 FAB Anlage DA), Kombinierbarkeit der Schwerpunkte gem. § 3 Abs. 2 Satz 8 FSB				
Anorganische Chemie (Erwerb von 25 oder 30 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 20 ECTS-Punkten)				

08-ACM1-161-m01	Fortgeschrittene Anorganische Stoffchemie	10	NUM	19
08-ACPM-161-m01	Fortgeschrittenes Anorganisches Praktikum	10	B/NB	23
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 5 oder 10 ECTS-Punkten)				
08-ACM2-242-m01	Bioanorganische Chemie	5	NUM	20
08-ACM3-161-m01	Festkörperchemie und Anorganische Materialien	5	NUM	21
08-HKM2-161-m01	Spezielle Element- und Metallorganische Chemie mit homogenkatalytischen Anwendungen	5	NUM	44
08-TCM2-161-m01	Grundlagen und Anwendungen der Quantenchemie	5	NUM	87
Organische Chemie (Erwerb von 25 oder 30 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)				
08-OCM-SYNT-161-m01	Moderne Synthesemethoden	5	NUM	62
08-OCM-AKP1-161-m01	Forschungspraktikum Organische Chemie für Fortgeschrittene	10	B/NB	58
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 10 oder 15 ECTS-Punkten)				
08-OCM-BIO-242-m01	Moderne Aspekte der Biologischen Chemie	5	NUM	59
08-OCM-FM-161-m01	Organische Funktionsmaterialien	5	NUM	60
08-HKM1-152-m01	Organo- und Biokatalyse	5	NUM	43
08-SCM1-161-m01	Grundlagen der Supramolekularen Chemie	5	NUM	77
08-SCM3-152-m01	Bioorganische Chemie	5	NUM	79
08-TCM2-161-m01	Grundlagen und Anwendungen der Quantenchemie	5	NUM	87
Physikalische Chemie (Erwerb von 25 oder 30 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 20 ECTS-Punkten)				
08-PCM1a-161-m01	Laserspektroskopie	5	NUM	63
08-PCM1b-161-m01	Master-Praktikum Physikalische Chemie	5	B/NB	65
08-PCM2-161-m01	Statistische Mechanik und Reaktionsdynamik	5	NUM	67
08-PCM6-161-m01	Forschungspraktikum Physikalische Chemie	5	B/NB	74
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 5 oder 10 ECTS-Punkten)				
08-PCM3-161-m01	Nanoskalige Materialien	5	NUM	69
08-PCM4-242-m01	Ultrakurzzeitspektroskopie und Quantenkontrolle	5	NUM	71
08-PCM5-161-m01	Physikalische Chemie Supramolekularer Strukturen	5	NUM	72
08-TCM4-161-m01	Quantendynamik	5	NUM	90
08-TCM2-161-m01	Grundlagen und Anwendungen der Quantenchemie	5	NUM	87
08-TCM3-161-m01	Numerische Methoden und Programmieren	5	NUM	88
08-TCAP1-161-m01	Theoretische Chemie Arbeitsgruppenpraktikum Quantenchemie	5	B/NB	83
08-TCAP2-161-m01	Theoretische Chemie Arbeitsgruppenpraktikum Quantendynamik	5	B/NB	84
08-FU-MaWi1-212-m01	Materialwissenschaften 1 (Einführung in die Grundlagen)	5	NUM	38
08-FMM-MP-161-m01	Materialwissenschaftliches Praktikum	5	B/NB	35
Biochemie (Erwerb von 25 oder 30 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)				
08-BC-MOL-222-m01	Molekularbiologie	5	NUM	27
08-BC-MOLP-172-m01	Molekularbiologisches Praktikum	10	NUM	28
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 10 oder 15 ECTS-Punkten)				
08-BC-FPMC-242-m01	Forschungspraktikum Biochemie für Master Chemie	10	B/NB	26
08-ACM2-242-m01	Bioanorganische Chemie	5	NUM	20
08-HKM1-152-m01	Organo- und Biokatalyse	5	NUM	43

08-OCM-BIO-242-m01	Moderne Aspekte der Biologischen Chemie	5	NUM	59
08-MCM3-242-m01	Moderne Wirkstoffforschung 1; Grundlagen und Wirkstoffdesign	5	NUM	55
08-PH-KAC-152-m01	Klinisch-analytische Chemie	5	NUM	76
Funktionsmaterialien (Erwerb von 25 oder 30 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 20 ECTS-Punkten)				
08-FMM-MP-161-m01	Materialwissenschaftliches Praktikum	5	B/NB	35
08-FMM-PA-161-m01	Projektarbeit	5	B/NB	36
08-OCM-FM-161-m01	Organische Funktionsmaterialien	5	NUM	60
03-FU-PM1-152-m01	Polymerchemie 1 (Vorlesung und Praktikum)	5	NUM	15
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 5 oder 10 ECTS-Punkten)				
08-FU-MaWi1-212-m01	Materialwissenschaften 1 (Einführung in die Grundlagen)	5	NUM	38
08-FU-MaWi2-152-m01	Materialwissenschaften 2 (Die großen Werkstoffgruppen)	5	NUM	40
08-FU-NT-152-m01	Chemische und biologisch-inspirierte Nanotechnologie für die Materialsynthese	5	NUM	42
08-FU-MoMaV-152-m01	Molekulare Materialien (Vorlesung)	5	NUM	41
03-FU-PM2-222-m01	Polymere II	5	NUM	16
03-FU-DDEL-222-m01	Nano4Med	5	NUM	14
03-BIOPOL-222-m01	Biopolymere	5	NUM	13
08-PCM3-161-m01	Nanoskalige Materialien	5	NUM	69
08-SCM1-161-m01	Grundlagen der Supramolekularen Chemie	5	NUM	77
08-ACM3-161-m01	Festkörperchemie und Anorganische Materialien	5	NUM	21
08-TCM2-161-m01	Grundlagen und Anwendungen der Quantenchemie	5	NUM	87
Homogenkatalyse (Erwerb von 25 oder 30 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 20 ECTS-Punkten)				
08-HKM1-152-m01	Organo- und Biokatalyse	5	NUM	43
08-HKM2-161-m01	Spezielle Element- und Metallorganische Chemie mit homogenkatalytischen Anwendungen	5	NUM	44
08-HKM3AC-161-m01	Praktikum Homogenkatalyse in der Anorganischen Chemie	5	B/NB	45
08-HKM3OC-161-m01	Praktikum Homogenkatalyse in der Organischen Chemie	5	B/NB	46
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 5 oder 10 ECTS-Punkten)				
08-HKM4-161-m01	Spezielle Übergangsmetallchemie	5	NUM	47
08-PCM2-161-m01	Statistische Mechanik und Reaktionsdynamik	5	NUM	67
08-OCM-SYNT-161-m01	Moderne Synthesemethoden	5	NUM	62
08-TCM2-161-m01	Grundlagen und Anwendungen der Quantenchemie	5	NUM	87
03-FU-PM1-152-m01	Polymerchemie 1 (Vorlesung und Praktikum)	5	NUM	15
Medizinische Chemie (Erwerb von 25 oder 30 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 10 ECTS-Punkten)				
08-MCM1-161-m01	Medizinisch-chemisches Praktikum	10	B/NB	52
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 15 oder 20 ECTS-Punkten)				
08-MCM2a-161-m01	Pharmazeutische/Medizinische Chemie 1	5	NUM	53
08-MCM2b-161-m01	Pharmazeutische/Medizinische Chemie 2	5	NUM	54
08-MCM3-242-m01	Moderne Wirkstoffforschung 1; Grundlagen und Wirkstoffdesign	5	NUM	55

08-MCM4-242-m01	Moderne Wirkstoffforschung 2: Technologien - Targets - Modalitäten	5	NUM	56
08-MBC-MSP-161-m01	Massenspektrometrie und Proteomics	5	NUM	50
08-PH-KAC-152-m01	Klinisch-analytische Chemie	5	NUM	76
08-OCM-SYNT-161-m01	Moderne Synthesemethoden	5	NUM	62
08-OCM-BIO-242-m01	Moderne Aspekte der Biologischen Chemie	5	NUM	59
08-ACM2-242-m01	Bioanorganische Chemie	5	NUM	20
08-BC-MOL-222-m01	Molekularbiologie	5	NUM	27
08-BC-FPMC-242-m01	Forschungspraktikum Biochemie für Master Chemie	10	B/NB	26
Supramolekulare Chemie (Erwerb von 25 oder 30 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 10 ECTS-Punkten)				
08-SCM1-161-m01	Grundlagen der Supramolekularen Chemie	5	NUM	77
08-SCM2-242-m01	Praktikum Supramolekulare Chemie	5	B/NB	78
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 15 oder 20 ECTS-Punkten)				
08-SCM3-152-m01	Bioorganische Chemie	5	NUM	79
08-SCM4-242-m01	Forschungspraktikum Supramolekulare Chemie	5	B/NB	80
08-PCM5-161-m01	Physikalische Chemie Supramolekularer Strukturen	5	NUM	72
08-ACM2-242-m01	Bioanorganische Chemie	5	NUM	20
08-TCM2-161-m01	Grundlagen und Anwendungen der Quantenchemie	5	NUM	87
08-OCM-FM-161-m01	Organische Funktionsmaterialien	5	NUM	60
08-PCM3-161-m01	Nanoskalige Materialien	5	NUM	69
Theoretische Chemie (Erwerb von 25 oder 30 ECTS-Punkten)				
Pflichtbereich (Erwerb von 15 ECTS-Punkten)				
08-TCM2-161-m01	Grundlagen und Anwendungen der Quantenchemie	5	NUM	87
08-TCM3-161-m01	Numerische Methoden und Programmieren	5	NUM	88
08-TCM4-161-m01	Quantendynamik	5	NUM	90
Wahlpflichtbereich (Erwerb von 10 oder 15 ECTS-Punkten)				
08-TCM1-161-m01	Ausgewählte Themen der Theoretischen Chemie	5	NUM	86
08-TCAP1-161-m01	Theoretische Chemie Arbeitsgruppenpraktikum Quantenchemie	5	B/NB	83
08-TCAP2-161-m01	Theoretische Chemie Arbeitsgruppenpraktikum Quantendynamik	5	B/NB	84
08-MCM3-242-m01	Moderne Wirkstoffforschung 1; Grundlagen und Wirkstoffdesign	5	NUM	55
Abschlussbereich (Erwerb von 30 ECTS-Punkten)				
08-MA-161-m01	Master-Thesis Chemie	30	NUM	49

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Biopolymere			03-BIOPOL-222-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Makromolekulare Chemie		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	--	--	

Inhalte

Organismen stellen biologisch aktive Makromoleküle (Polysaccharide, Proteine, Nukleinsäuren etc.) her, die (überlebens-)wichtige Funktionen in der Strukturgebung, Bewegung, Erkennung, Stoffwechsel- und Informationsspeicherung übernehmen. Diese natürlich vorkommenden Polymere können auch für andere Anwendungszwecke isoliert, chemisch modifiziert und kommerzialisiert werden. Darüber hinaus können auch aus biobasierten Rohstoffen synthetisch neuartige Makromoleküle gewonnen werden, die als nachhaltige und abbaubare Biopolymere vermehrt Anwendung finden.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die/der Studierende erwirbt grundlegende Kenntnisse über natürlich vorkommende Makromoleküle, deren Herstellung, Funktion, Modifikation und Anwendung in verschiedenen biologischen Zusammenhängen und alltäglichen Bereichen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + Ü (1) + P (1)
Veranstaltungssprache: V, Ü: Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder
b) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder
c) Vortrag (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Nano4Med			03-FU-DDEL-222-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Funktionswerkstoffe der Medizin und Zahnheilkunde		Institut für Funktionsmaterialien und Biofabrikation	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	--	--	

Inhalte

Ein- und Anbindung von Wirkstoffen in Partikelsystemen, Funktionalisierung der Partikelsysteme für Transport, Targeting und Freisetzung der Wirkstoffe.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse zu Ein- und Anbindung von Wirkstoffen in Partikelsystemen sowie über die Funktionalisierung der Partikelsysteme für Transport, Targeting und Freisetzung der Wirkstoffe.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (1) + Ü (1) + P (1)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Praktikumsbericht (ca. 10 S.) und
b) Referat (ca. 30 Min.) oder Klausur (ca. 90 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Polymerchemie 1 (Vorlesung und Praktikum)			03-FU-PM1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Funktionswerkstoffe der Medizin und Zahnheilkunde		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	grundständig	--	

Inhalte

Grundlegende Polymerisationsmechanismen: Freie Radikalische Polymerisationen, Polyadditionen, Ionische Polymerisationen, Kontrolliert radikalische Polymerisationen Charakterisierung von Polymeren und Polymeranaltik: Gelpermeationschromatographie, Endgruppenanalyse, Massenspektrometrie, Rheologie

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der Polymerchemie und der zugehörigen Charakterisierungsmethoden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + P (2)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Prüfung und b) Vortestate/Nachtestate (Prüfungsgespräche jeweils ca. 15 Min., Protokoll jeweils ca. 5-10 S.) und Bewertung der praktischen Leistungen (2-4 Stichproben)
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch
bonusfähig

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2015)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Bachelor (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2021)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung
Polymere II	03-FU-PM2-222-m01

Modulverantwortung	anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Funktionswerkstoffe der Medizin und Zahnheilkunde	Institut für Funktionsmaterialien und Biofabrikation

ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--

Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--

Inhalte

Grundlagen sowie fortgeschrittene Kenntnisse über aktuelle Fragen der Polymersynthese, -modifikation und -charakterisierung.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über fortgeschrittene Kenntnisse der Synthese, Modifikation und Charakterisierung von Polymeren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + P (2)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder
b) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder
c) Vortrag (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch
P: Bonusfähig
Prüfungsturnus: Jährlich, WS

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Toxikologie und Rechtskunde			03-TR-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in der Vorlesung "Toxikologie und Rechtskunde"		Medizinische Fakultät	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
3	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	grundständig	--	

Inhalte

Grundlagen der rechtlichen Regelungen für Chemiker (Umgang und Transport von Gefahrstoffen), Grundlagen der Toxikologie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende beherrscht die Grundlagen der rechtlichen Regelungen für Chemiker (Umgang und Transport von Gefahrenstoffen) sowie die Grundlagen der Toxikologie.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (1) + V (1)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Klausur (ca. 90 Min.)

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

90 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

§ 22 II Nr. 1 h)
§ 22 II Nr. 2 f)
§ 22 II Nr. 3 f)

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2015)
Bachelor (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2015)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen Chemie (2015)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Grundschulen GS-Didaktik Chemie (2015)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Realschulen Chemie (2015)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Chemie (2015)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Chemie (2015)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2015)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Chemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Bachelor (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2016)
Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Bachelor (1 Hauptfach) Chemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Bachelor (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2019)

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen Chemie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Mittelschulen MS-Didaktik Chemie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Erste Staatsprüfung für das Lehramt für Sonderpädagogik MS-Didaktik Chemie (2020 (Prüfungsordnungsversion 2015))
Bachelor (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2021)
Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung
Fortgeschrittene Anorganische Stoffchemie	08-ACM1-161-m01

Modulverantwortung	anbietende Einrichtung
Geschäftsführende Leitung des Instituts für Anorganische Chemie	Institut für Anorganische Chemie

ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--

Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
2 Semester	weiterführend	--

Inhalte

Das Modul behandelt spezifische Themen der Hauptgruppen- und Übergangsmetallchemie. Schwerpunkte sind spezielle Verbindungen der Hauptgruppenelemente (HGE), Bindungssituation in HGE und HGE-Verbindungen, Stoffchemie der Übergangsmetalle und Koordinationschemie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, spezielle Verbindungen der Hauptgruppenelemente zu charakterisieren und erklären. Er/Sie kann stoffchemische Eigenschaften von Übergangsmetallen beschreiben und Struktur sowie chemische und physikalische Aspekte von Koordinationsverbindungen analysieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (3) + S (3)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Bioanorganische Chemie			08-ACM2-242-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in des Seminars "Anorganische Aspekte der Biochemie und Medizinischen Chemie"		Institut für Anorganische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul führt in die Grundlagen der Bioanorganischen Chemie (BIC) ein. Es werden die Methoden der BIC, Struktur und Wirkungsweise Metall-haltiger Enzyme sowie Anwendungen der BIC als Diagnostika und Therapeutika behandelt.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende ist in der Lage, Grundlagen und Methoden der BIC zu beschreiben. Die Studierenden können die Struktur und Wirkungsweise Metall-haltiger Enzyme erklären und Anwendungen der BIC in der Biochemie und Medizin darstellen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (3)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder
b) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder
c) Portfolio (Gesamtaufwand ca. 30 Std.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Festkörperchemie und Anorganische Materialien			08-ACM3-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in des Seminars "Festkörperchemie und Anorganische Materialien"		Institut für Anorganische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul führt in die Festkörperchemie ein. Schwerpunkte sind Struktur, chemische und physikalische Eigenschaften, Synthesemethoden sowie ausgewählte Materialien von Festkörpern.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, Struktur und Eigenschaften von Festkörpern zu beschreiben. Er/Sie kann Synthesemethoden von Festkörpern erklären. Er/Sie kann für ausgewählte Materialien wichtige Aspekte der entsprechenden Festkörper darstellen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (3)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Spezielle Themen der Anorganischen Chemie			08-ACMS-211-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Verantwortliche/-r des Schwerpunktes Anorganische Chemie		Institut für Anorganische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul behandelt aktuelle und/oder spezielle Themen der Anorganischen Chemie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über fortgeschrittene Kenntnisse in ausgewählten Themenbereichen der Anorganischen Chemie. Er/Sie kann das Erlernte in die fachlichen Zusammenhänge einordnen, kennt die Anwendungsgebiete und kann die Relevanz für verschiedene experimentelle Synthesen sowie Mess- und Auswertungsmethoden beurteilen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.).
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Fortgeschrittenes Anorganisches Praktikum			08-ACPM-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Schwerpunktverantwortliche/-r "Anorganische Chemie"		Institut für Anorganische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul vertieft spezielle Synthese- und Analysemethoden der anorganischen Chemie. Im Schwerpunkt steht das Arbeiten unter Inertgas, Reinigungsmethoden, Spektrenanalyse sowie Kristallographie. Die Studierenden arbeiten selbständig im Labor, halten ihre Forschungsergebnisse in einem Praktikumsbericht fest und präsentieren diese in einem Vortrag.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, anspruchsvolle anorganische Synthese- und Analysemethoden experimentell durchzuführen sowie die erhaltenen Ergebnisse auszuwerten. Er/Sie kann Forschungsergebnisse in einem wissenschaftlichen Bericht formulieren und in einem Vortrag präsentieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (24)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Praktikumsbericht (ca. 20 S.) und Vortrag (ca. 15 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Blockpraktikum mit ca. 40 Arbeitstagen

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Kleines Auslandspraktikum			08-APM1-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Erasmus-Programmverantwortliche/-r Chemie		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Kann nicht zusammen mit 08-APM2 belegt werden.	

Inhalte

Das Praktikum wird an Universitäten im Ausland durchgeführt und kann innerhalb angebotener Studienprogramme (z.B. Erasmus-Programm) angesiedelt sein. Die inhaltlichen Anforderungen sollen denen eines im Master Studiengang Chemie (120 ECTS) angebotenen Praktikums entsprechen, was im Vorfeld mit dem Verantwortlichen abzusprechen ist.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind mit Arbeitsweisen an Universitäten im Ausland vertraut. Sie haben neben Fachkompetenz auch Kompetenzen im sprachlichen und sozialen Bereich erworben.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (0)
Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch und zusätzlich ggfs. jeweilige Landessprache

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Bericht (10-20 S.) oder b) Vortrag (10-20 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch und zusätzlich ggf. jeweilige Landessprache

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Blockpraktikum im Ausland mit mind. 20 Arbeitstagen

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2019)
Master (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2021)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Großes Auslandspraktikum			08-APM2-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Erasmus-Programmverantwortliche/-r Chemie		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Kann nicht zusammen mit 08-APM1 belegt werden.	

Inhalte

Das Praktikum wird an Universitäten im Ausland durchgeführt und kann innerhalb angebotener Studienprogramme (z.B. Erasmus-Programm) angesiedelt sein. Die inhaltlichen Anforderungen sollen denen eines im Master Studiengang Chemie (120 ECTS) angebotenen Praktikums entsprechen, was im Vorfeld mit dem Verantwortlichen abzusprechen ist.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind mit Arbeitsweisen an Universitäten im Ausland vertraut. Sie haben neben Fachkompetenz auch Kompetenzen im sprachlichen und sozialen Bereich erworben.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (0)
Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch und zusätzlich ggfs. jeweilige Landessprache

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Bericht (15-30 S.) oder b) Vortrag (15-30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch und zusätzlich ggf. jeweilige Landessprache

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Blockpraktikum im Ausland mit mind. 40 Arbeitstagen

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2019)
Master (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2021)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Forschungspraktikum Biochemie für Master Chemie			08-BC-FPMC-242-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	bestanden / nicht bestanden	08-BC-MOLP	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

--

Qualifikationsziele / Kompetenzen

--

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (10)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Protokoll (ca. 20 S.) und Vortrag (ca. 15 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Blockpraktikum mit ca. 40 Arbeitstagen

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Molekularbiologie			08-BC-MOL-222-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	grundständig	--	

Inhalte

Das Modul behandelt spezielle Themen der Molekularen Physiologie und funktionellen Biochemie im Rahmen einer Vorlesung mit vertiefender Übung.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen nach dem Besuch der Modulveranstaltungen über solide Kenntnisse in der Molekularbiologie.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + Ü (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder
b) Protokoll (10-20 S.) oder
c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder
d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15-20 Min.) oder
e) Referat (20-30 Min.) oder
f) praktische Prüfung (durchschnittliche Dauer ca. 2 Std.; abhängig vom Fachgebiet kann die Bearbeitungszeit auch kürzer oder länger - maximal aber 4 Std. - sein)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

Lehrturnus: jährlich, SS

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Molekularbiologisches Praktikum			08-BC-MOLP-172-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	grundständig	--	

Inhalte

Grundlagen: Drug Targets (Art und Klassifizierung), Targetvalidierung, Wirkmechanismen, Protein-Ligand-WW, Lead-finding; Lead-optimization. Experimentelle Methoden: Bioassays, HTS, Kombichem, Naturstoffe. Theoretische Methoden: Molecular Modelling, Strukturbasiertes Wirkstoffdesign, Pharmakophormodelle, Docking, Virtuelles Screening, Simulationsmethoden, De-novo-Design. Ligandbasiertes Wirkstoffdesign. QSAR. Vorhersagen pharmakokinetischer und toxikologischer Größen (ADME). Fallbeispiele, Prodrug-Strategien, Bioisosterie, SAR.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende beherrscht die theoretischen und experimentellen Methoden und Aspekte des Drug-Design.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (5)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (10-20 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15-20 Min. je TN) oder e) Referat (20-30 Min.) oder f) praktische Prüfung (durchschnittliche Dauer ca. 2 Std., abhängig vom Fachgebiet kann die Bearbeitungszeit auch kürzer oder länger - max. aber 4 Std. - sein)
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

BA Biochemie: 24 Plätze.
Auswahlverfahren Bachelor Biochemie (Erwerb von 180 ECTS-Punkten): Sollten die vorhandenen Plätze für die Zahl der Bewerberinnen bzw. Bewerber nicht ausreichen, so erfolgt die Zuweisung der Plätze nach folgenden Quoten: 1. Quote (zwei Drittel der Teilnehmerplätze): aktuelle Durchschnittsnote der bereits absolvierten Module; im Falle des Gleichrangs wird gelost. 2. Quote (ein Drittel der Teilnehmerplätze): Anzahl der Fachsemester der jeweiligen Bewerberin bzw. des jeweiligen Bewerbers; im Falle des Gleichrangs wird gelost. Für nachträglich freiwerdende Plätze werden Nachrückverfahren durchgeführt.
MA Chemie und MA MINT-Lehramt PLUS: 6 Plätze. Die Teilnahmeplätze werden wie folgt vergeben: 1. Zunächst werden Bewerbungen von Studierenden des Master-Studiengangs Chemie (Erwerb von 120 ECTS-Punkten) berücksichtigt: Die Auswahl erfolgt nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost. 2. Stehen nach Abschluss des Bewerbungsverfahrens gemäß 1. einschließlich etwaiger Nachrückverfahren noch Teilnahmeplätze zur Verfügung, werden diese an Studierende des Master-Studiengangs MINT-Lehramt PLUS (Erwerb von 120 ECTS-Punkten) vergeben: Die Auswahl erfolgt nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016) Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016) Master (1 Hauptfach) Chemie (2018) LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020) Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020) Bachelor (1 Hauptfach) Biochemie (2022) Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Spezielle Themen der Biochemie			08-BCMS-211-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Verantwortliche/-r des Schwerpunktes Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul behandelt aktuelle und/oder spezielle Themen der Biochemie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über fortgeschrittene Kenntnisse in ausgewählten Themenbereichen der Biochemie. Er/Sie kann das Erlernte in die fachlichen Zusammenhänge einordnen, kennt die Anwendungsgebiete und kann die Relevanz für verschiedene experimentelle Synthesen sowie Mess- und Auswertungsmethoden beurteilen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.).
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Außerhalb der Naturwissenschaften erworbene Kompetenzen mit Bezug zur Chemie			08-CHPM1-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Chemie		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Vorherige Rücksprache mit Fachstudienberatung	

Inhalte

Das Modul bietet die Möglichkeit, chemienahe Veranstaltungen anderer Fachbereiche, die nicht explizit in der Studienordnung vorgesehen sind, anrechnen zu lassen. Eine vorherige Rücksprache mit der Fachstudienberatung ist zwingend notwendig.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden erwerben Kompetenzen entsprechend der besuchten Veranstaltungen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Innerhalb der Naturwissenschaften erworbene Kompetenzen mit Bezug zur Chemie			08-CHPM2-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Chemie		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Vorherige Rücksprache mit Fachstudienberatung	

Inhalte

Das Modul bietet die Möglichkeit, chemienahe Veranstaltungen anderer Fachbereiche, die nicht explizit in der Studienordnung vorgesehen sind, anrechnen zu lassen. Eine vorherige Rücksprache mit der Fachstudienberatung ist zwingend notwendig.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden erwerben Kompetenzen entsprechend der besuchten Veranstaltungen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Modulstudium (Master) Chemie (2019)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Im Ausland außerhalb der Naturwissenschaften erworbene Kompetenzen mit Bezug zur Chemie			08-CHPM3-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Chemie		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Vorherige Rücksprache mit Fachstudienberatung	

Inhalte

Das Modul bietet die Möglichkeit, chemienahe Veranstaltungen anderer Fachbereiche, die nicht explizit in der Studienordnung vorgesehen sind, anrechnen zu lassen. Eine vorherige Rücksprache mit der Fachstudienberatung ist zwingend notwendig.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden erwerben Kompetenzen entsprechend der besuchten Veranstaltungen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet
Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch und zusätzlich ggfs. jeweilige Landessprache

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch und zusätzlich ggf. jeweilige Landessprache

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Im Ausland innerhalb der Naturwissenschaften erworbene Kompetenzen mit Bezug zur Chemie			08-CHPM4-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Chemie		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	grundständig	Vorherige Rücksprache mit Fachstudienberatung	

Inhalte

Unterschiedliche Inhalte, die sich auf schulische, unterrichtliche und sonstige Bereiche und Arbeitsfelder der Sonderpädagogik beziehen (bspw. fachdidaktische, methodische, spezifische Praxis-Inhalte) werden vertiefend im Seminar bearbeitet.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Sach-, Fach- und Methodenkompetenz bezogen auf einzelne Aspekte des sonderpädagogischen Arbeitsfeldes

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet
Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch und zusätzlich ggfs. jeweilige Landessprache

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch und zusätzlich ggf. jeweilige Landessprache

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Materialwissenschaftliches Praktikum			08-FMM-MP-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent(inn)en des Spezialisierungsfaches Funktionsmaterialien		Institut für Funktionsmaterialien und Biofabrikation	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Im Rahmen des Moduls werden zehn Experimente mit materialwissenschaftlichem Bezug aus einer größeren Auswahl durchgeführt.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über spezielle Kenntnisse in der Durchführung materialwissenschaftlicher Experimente.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (8)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Vortestate/Nachtestate (Prüfungsgespräche jeweils ca. 15 Min., Protokoll jeweils ca. 5-10 S.) und Bewertung der praktischen Leistungen (2-4 Stichproben)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Projektarbeit			08-FMM-PA-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Leiter/-in des Arbeitskreises, in dem das Modul durchgeführt wird		Institut für Funktionsmaterialien und Biofabrikation	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Im Rahmen des Moduls erfolgt eine angeleitete vertiefte Einarbeitung in ein Forschungsthema sowie die Darstellung der erhaltenen Ergebnisse.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über spezielle Kenntnisse in der Durchführung materialwissenschaftlicher Experimente.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (10)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Protokoll (ca. 15 S.) und Vortrag (ca. 15 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Spezielle Themen im Bereich Funktionsmaterialien			08-FMMS-211-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Verantwortliche/-r des Schwerpunktes Funktionsmaterialien		Institut für Funktionsmaterialien und Biofabrikation	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul behandelt aktuelle und/oder spezielle Themen im Bereich der Funktionsmaterialien.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über fortgeschrittene Kenntnisse in ausgewählten Themenbereichen der Funktionsmaterialien. Er/Sie kann das Erlernte in die fachlichen Zusammenhänge einordnen, kennt die Anwendungsgebiete und kann die Relevanz für verschiedene experimentelle Synthesen, Devicepräparationen sowie Mess- und Auswertungsmethoden beurteilen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.).
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Materialwissenschaften 1 (Einführung in die Grundlagen)			08-FU-MaWi1-212-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese		Institut für Funktionsmaterialien und Biofabrikation	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
2 Semester	grundständig	--	

Inhalte

Teil A Struktur von Werkstoffen
Die Studierenden lernen die atomare Struktur des Festkörpers kennen.

Teil B Metallische Werkstoffe
Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Struktur metallischer Werkstoffe und deren mechanische Eigenschaften, wie das Verformungsverhalten und Bruchverhalten sowie die Bestimmung mechanischer Eigenschaften. Es folgt eine Einführung über das Korrosionsverhalten metallischer Werkstoffe und den Korrosionsschutz.

Teil C Numerische Methoden
Die Studierenden erhalten eine Einführung in die Finite-Elemente-Methode (FEM) sowie der Monte-Carlo-Simulation.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden kennen den Aufbau und die Struktur von Festkörpern, thermodynamische Begriffe wie Enthalpie und Entropie, die Gesetze der Diffusion auf Basis atomare Gitterbaufehler. Sie sind vertraut mit Verformungs-mechanismen und Korrosionsvorgängen in Metallen. Die Studierenden verfügen über grundlegende Kompetenzen in den thermodynamischen Eigenschaften der Festkörper. Sie wissen was Phasenübergänge, Legierungsbildung und Entmischung in Metallen bedeutet. Sie sind in der Lage das Verformungsverhalten metallischer Werkstoffe und deren Verfestigung auf der Basis der Bewegung und Behinderung von Versetzungen zu erklären. Die Studierenden können FEM-Rechnungen auf einfache Probleme anwenden und sind in der Lage, Simulationsrechnungen auf der Basis von computergenerierten Zufallszahlen (Monte-Carlo-Codes) durchzuführen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + Ü (1) + V (2)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2021)

Bachelor (1 Hauptfach) Quantentechnologie (2021)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Materialwissenschaften 2 (Die großen Werkstoffgruppen)			08-FU-MaWi2-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Chemische Technologie der Materialsynthese		Institut für Funktionsmaterialien und Biofabrikation	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	grundständig	--	

Inhalte

Herstellung und Eigenschaften der großen Werkstoffgruppen. Metalle: Strukturen, Gefüge, Phasenumwandlungen und Eigenschaften; Thermomechanische Behandlungen; Martensitische Umwandlung; Duktilität und Festigkeit; Formgedächtnislegierungen. Keramiken: oxidische und nicht-oxidische Strukturkeramiken; elektrische und magnetische Eigenschaften von Funktionskeramiken; Gläser. Polymerwerkstoffe: Thermoplaste, Duromere, Elastomere. Verbundwerkstoffe.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der Herstellung und Eigenschaften der großen Werkstoffgruppen und können diese auf wissenschaftliche Fragestellungen anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (3) + Ü (1)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2015)
Bachelor (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2015)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2020)
Bachelor (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2021)
Bachelor (1 Hauptfach) Quantentechnologie (2021)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Molekulare Materialien (Vorlesung)			08-FU-MoMaV-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studienfachverantwortliche/-r Funktionswerkstoffe		Institut für Funktionsmaterialien und Biofabrikation	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	grundständig	--	

Inhalte

Chemische Bindungen und molekulare Wechselwirkungen, Supramolekulare Chemie, molekulare Materialien, Kolloide, Nanopartikel, dünne Filme.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über den Zusammenhang physikalischer, chemischer und technologischer Eigenschaften von Materialien und deren Struktur. Sie kennen die Bedeutung verschiedener inter- und intramolekularer Wechselwirkungen und wie sie die Eigenschaften molekularer Materialien bestimmen. Sie lernen, sich in ein wissenschaftliches Thema durch Recherche einzuarbeiten, und in Form eines Vortrages vorzustellen, zu diskutieren als auch Feedback zu geben und entgegenzunehmen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (3) + S (1)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

[a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)] und Vortrag (ca. 30 Min.); Gewichtung 3:1
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2015)
Bachelor (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2015)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2020)
Bachelor (1 Hauptfach) Quantentechnologie (2021)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Chemische und biologisch-inspirierte Nanotechnologie für die Materialsynthese			08-FU-NT-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studienfachverantwortliche/-r Funktionswerkstoffe		Institut für Funktionsmaterialien und Biofabrikation	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	grundständig	--	

Inhalte

Synthesemethoden und -parameter der Sol-Gel Chemie sowie Charakterisierungsverfahren und Einsatzgebiete der erzeugten Materialien. Grundprinzipien der Biomineralisation, Struktur von Biomaterialien, Einführung in die biologisch inspirierte Materialsynthese.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende besitzt fundierte Kenntnisse in den Bereichen der Sol-Gel Chemie und der Biomineralisation.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (4)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2015)
Bachelor (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2015)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Bachelor (1 Hauptfach) Nanostrukturtechnik (2020)
Bachelor (1 Hauptfach) Quantentechnologie (2021)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Organo- und Biokatalyse			08-HKM1-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in des Seminars "Organo- und Biokatalyse"		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul vertieft Inhalte der Chemie organischer Verbindungen und Enzymen in katalytischen Prozessen. Schwerpunkte der Organokatalyse sind entantioselektive Umsetzung, Prinzipien, Green Chemistry, Substanzklassen und Einsatzbereiche. In der Biokatalyse wird im Detail die Wirkung von Enzymen unter verschiedenen Aspekten, insbesondere bei der organischen Synthese, betrachtet.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können Organokatalysatoren kategorisieren und ihre Wirkung sowie Einsatzbereiche erklären. Er/Sie kann Struktur und Anwendungen von Enzymen in der organischen Synthese darstellen. Er/Sie ist in der Lage, die Wirkung von Enzymen mechanistisch zu beschreiben und analysieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (3)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Spezielle Element- und Metallorganische Chemie mit homogenkatalytischen Anwendungen			08-HKM2-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in des Seminars "Spezielle Metallorganische Chemie und deren Anwendung in der Homogenkatalyse"		Institut für Anorganische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul bietet die Möglichkeit, Elementorganische Verbindungen der Übergangsmetalle mit homogenkatalytischen Anwendungen im Detail zu betrachten.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können Struktur, Reaktivität und Analyse Elementorganischer Verbindungen darstellen sowie analysieren. Er/Sie ist hierbei in der Lage, spezielle Substanzklassen zu charakterisieren. Er/Sie kann Homogene Katalysereaktion formulieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (3)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Praktikum Homogenkatalyse in der Anorganischen Chemie			08-HKM3AC-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in des Seminars "Spezielle Metallorganische Chemie und deren Anwendung in der Homogenkatalyse"		Institut für Anorganische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul vertieft spezielle Synthese- und Analysemethoden auf dem Gebiet der Homogenkatalyse. Im Schwerpunkt steht die Synthese und Charakterisierung von Katalysatoren, Spektrenanalyse sowie Kristallographie. Die Studierenden arbeiten selbständig im Labor, halten ihre Forschungsergebnisse in einem Praktikumsbericht fest und präsentieren diese in einem Vortrag.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, anspruchsvolle Synthese- und Analysemethoden auf dem Gebiet der Homogenkatalyse experimentell durchzuführen sowie die erhaltenen Ergebnisse auszuwerten. Er/Sie kann Forschungsergebnisse in einem wissenschaftlichen Bericht formulieren und in einem Vortrag präsentieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (6)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Praktikumsbericht (ca. 10 S.) und Vortrag (ca. 15 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Praktikum Homogenkatalyse in der Organischen Chemie			08-HKM3OC-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in des Seminars "Spezielle Metallorganische Chemie und deren Anwendung in der Homogenkatalyse"		Institut für Organische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul vertieft spezielle Synthese- und Analysemethoden auf dem Gebiet der Homogenkatalyse. Im Schwerpunkt steht die Synthese und Charakterisierung von Katalysatoren, Spektrenanalyse sowie Kristallographie. Die Studierenden arbeiten selbständig im Labor, halten ihre Forschungsergebnisse in einem Praktikumsbericht fest und präsentieren diese in einem Vortrag.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, anspruchsvolle Synthese- und Analysemethoden auf dem Gebiet der Homogenkatalyse experimentell durchzuführen sowie die erhaltenen Ergebnisse auszuwerten. Er/Sie kann Forschungsergebnisse in einem wissenschaftlichen Bericht formulieren und in einem Vortrag präsentieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (6)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Praktikumsbericht (ca. 10 S.) und Vortrag (ca. 15 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung
Spezielle Übergangsmetallchemie	08-HKM4-161-m01

Modulverantwortung	anbietende Einrichtung
Dozent/-in des Seminars "Spezielle Übergangsmetallchemie"	Institut für Anorganische Chemie

ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--

Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--

Inhalte

Das Modul vertieft Inhalte der Stoffchemie von Übergangsmetallen und der Koordinationschemie. Es führt in die Bioanorganische Chemie ein und zeigt aktuelle Entwicklungen in der Übergangsmetallchemie auf.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, Übergangsmetalle und Koordinationsverbindungen auf fachlich hohem Niveau zu erklären. Er/Sie kann grundlegende Inhalte der Bioanorganischen Chemie darstellen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (3)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Spezielle Themen der Homogenen Katalyse			08-HKMS-211-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Verantwortliche/-r des Schwerpunktes Homogenkatalyse		Institut für Anorganische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul behandelt aktuelle und/oder spezielle Themen der Homogenen Katalyse.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über fortgeschrittene Kenntnisse in ausgewählten Themenbereichen der Homogenen Katalyse. Er/Sie kann das Erlernte in die fachlichen Zusammenhänge einordnen, kennt die Anwendungsgebiete und kann die Relevanz für verschiedene experimentelle Synthesen sowie Mess- und Auswertungsmethoden beurteilen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.).
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Master-Thesis Chemie			08-MA-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studienfachverantwortliche/-r Chemie		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
30	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Gegebenenfalls themenspezifische Module nach Maßgabe des Betreuers oder der Betreuerin	

Inhalte

Das Modul ermöglicht die Bearbeitung eines definierten Problems in einem festgelegten Zeitraum unter Anwendung der im Laufe des Studiums erlernten wissenschaftlichen Methoden.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über die Fähigkeit zur Bearbeitung eines definierten Problems/Themas unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden sowie zur Dokumentation der Ergebnisse.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Master-Thesis (ca. 60-80 S.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Bearbeitungszeit: 6 Monate

Arbeitsaufwand

900 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Massenspektrometrie und Proteomics			08-MBC-MSP-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Biochemie		Lehrstuhl für Biochemie I	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul "Massenspektrometrie und Proteomics" beinhaltet einen Vorlesungsteil, der die Grundlagen der Massenspektrometrie von Biomolekülen vermittelt. Es werden u.a. die schonenden Ionisierungsmethoden ESI und MALDI sowie die Funktionsweisen unterschiedlicher Massenanalysatoren wie z.B. TOF und Orbitrap besprochen. Der Vorlesungsteil gibt eine Einführung in die massenspektrometrischen Fragmentierungstechniken CID und ETD, in Trenntechniken für Peptide und Proteine, sowie in die Analyse massenspektrometrischer Daten (Proteindatenbanken, FDR, GO-Terms, etc.). Des Weiteren wird ein Überblick über den Bereich der Quantitativen Proteomics gegeben; hier wird insbesondere auf unterschiedliche Methoden zur Quantifizierung mittels stabiler Isotope (SILAC, N15-Labeling, iTRAQ, etc.) eingegangen. Schließlich gibt die Vorlesung Einblicke in die massenspektrometrische Analyse posttranslationaler Modifikationen. Im Seminarteil des Moduls werden Grundlagen der Analyse massenspektrometrischer Daten vermittelt. Hierfür erhalten die Teilnehmer eine Einführung in unterschiedliche Software-Pakete und erarbeiten dann an exemplarischen Datensätzen eigenständig Lösungen für unterschiedliche Aufgabenstellungen. Im Praktikumsteil des Moduls isolieren die Teilnehmer mittels Affinitätsreinigung einen Proteinkomplex aus Hefe. Dieser wird mittels 1D-SDS-PAGE aufgetrennt und im Gel proteolytisch gespalten. Die erhaltenen Peptide werden mittels nanoLC-MS/MS analysiert. Abschließend erfolgt die Datenanalyse mit dem Ziel der Identifizierung von spezifischen Interaktionspartnern und posttranslationalen Modifikationen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Den Teilnehmern werden auf breiter Basis die theoretischen Grundlagen massenspektrometrischer Protein- und Proteomanalysen vermittelt. Im Seminarteil erlernen die Teilnehmer den Umgang mit Datenanalysesoftware aus dem Bereich Proteomics. Im Praktikumsteil erlernen die Teilnehmer die Affinitätsreinigung eines Proteinkomplexes sowie typische Arbeitsschritte der Probenvorbereitung für die massenspektrometrische Proteinanalyse, wie z.B. SDS-PAGE und in-Gel-Verdau. Die Teilnehmer bekommen einen Einblick in die Bedienung eines nanoHPLC-gekoppelten Massenspektrometers.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + S (1) + P (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) Protokoll (20-30 S.) oder c) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder d) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN) oder e) Referat (20-40 Min.)
Prüfungsturnus: jährlich, WS
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

67 Plätze.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I
--
Verwendung des Moduls in Studienfächern
Master (1 Hauptfach) Chemie (2016) Master (1 Hauptfach) Chemie (2018) Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019) Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Medizinisch-chemisches Praktikum			08-MCM1-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent(inn)en der Pharmazeutischen Chemie		Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Ausgewählte Methoden und Themen der Medizinischen Chemie (Synthese, Testung, Analytik, Theorie, Pharmakokinetik).

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse der Medizinischen Chemie und kann die Inhalte in praktischen Versuchen anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (10)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Vortestate/Nachtestate (Prüfungsgespräche jeweils ca. 15 Min., Protokoll jeweils ca. 5-10 S.) und Bewertung der praktischen Leistungen (2-4 Stichproben) sowie Bericht (30-50 S.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Pharmazeutische/Medizinische Chemie 1			08-MCM2a-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent(inn)en der Pharmazeutischen Chemie		Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Chemie der Arzneistoffe, gegliedert nach Indikationsgebieten; Prinzipien der Arzneistoffentwicklung, Strategien der Wirkstofffindung; Struktur-Wirkungs-Beziehungen; Molekulare Wirkmechanismen; pharmakologische Grundlagen der behandelten Arzneistoffe; Analytik der Arzneistoffe; Synthese der Arzneistoffe; Biotransformation, Pharmakokinetik einzelner Arzneistoffe; Geschichte der Arzneistoffentwicklung an Beispielen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse der Pharmazeutischen/Medizinischen Chemie.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (3)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Pharmazeutische/Medizinische Chemie 2			08-MCM2b-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent(inn)en der Pharmazeutischen Chemie		Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Chemie der Arzneistoffe, gegliedert nach Indikationsgebieten; Prinzipien der Arzneistoffentwicklung, Strategien der Wirkstofffindung; Struktur-Wirkungs-Beziehungen; Molekulare Wirkmechanismen; pharmakologische Grundlagen der behandelten Arzneistoffe; Analytik der Arzneistoffe; Synthese der Arzneistoffe; Biotransformation, Pharmakokinetik einzelner Arzneistoffe; Geschichte der Arzneistoffentwicklung an Beispielen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über Kenntnisse der Pharmazeutischen/Medizinischen Chemie.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (3)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Moderne Wirkstoffforschung 1; Grundlagen und Wirkstoffdesign			08-MCM3-242-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent(inn)en der Pharmazeutischen Chemie		Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

--

Qualifikationsziele / Kompetenzen

--

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Referat (ca. 30 Min.) oder
b) Klausur (ca. 45-90 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

22 Plätze.
14 Plätze für Master Chemie: Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), Studierende mit dem Schwerpunkt Medizinische Chemie haben Vorrang, bei Gleichrang entscheidet das Los.
6 Plätze für Master Biochemie: Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los.
2 Plätze für Master MINT-Lehramt PLUS: Auswahl nach Studienfortschritt (Anzahl der Fachsemester), bei Gleichrang entscheidet das Los; nachträglich freiwerdende Plätze werden im Nachrückverfahren verlost.

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Moderne Wirkstoffforschung 2: Technologien - Targets - Modalitäten			08-MCM4-242-m01
Modulverantwortung			**anbietende Einrichtung**
--			Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	--	--	

Inhalte

--

Qualifikationsziele / Kompetenzen

--

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder
b) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Spezielle Themen der Medizinischen Chemie			08-MCMS-211-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Verantwortliche/-r des Schwerpunktes Medizinische Chemie		Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul behandelt aktuelle und/oder spezielle Themen der Medizinischen Chemie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über fortgeschrittene Kenntnisse in ausgewählten Themenbereichen der Medizinischen Chemie. Er/Sie kann das Erlernte in die fachlichen Zusammenhänge einordnen, kennt die Anwendungsgebiete und kann die Relevanz für verschiedene experimentelle Synthesen sowie Mess- und Auswertungsmethoden beurteilen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.).
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung
Forschungspraktikum Organische Chemie für Fortgeschrittene	08-OCM-AKP1-161-m01

Modulverantwortung	anbietende Einrichtung
Leiter/-in des Arbeitskreises, in dem das Modul durchgeführt wird	Institut für Organische Chemie

ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	bestanden / nicht bestanden	--

Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--

Inhalte

Das Modul bietet den Studierenden die Möglichkeit, in einem Arbeitskreis des Instituts für Organische Chemie mit zu arbeiten sowie spezifische Synthese- und Analysemethoden kennen zu lernen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, arbeitskreistypische synthetische, analytische und theoretische forschungsrelevante Inhalte zu beschreiben sowie anzuwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (20)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Protokoll (ca. 15-20 S.) und Vortrag (ca. 15 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Moderne Aspekte der Biologischen Chemie			08-OCM-BIO-242-m01
Modulverantwortung			**anbietende Einrichtung**
--			Institut für Organische Chemie
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	--	--	

Inhalte

--

Qualifikationsziele / Kompetenzen

--

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (3)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder
b) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder
c) Mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN; je 15-30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung
Organische Funktionsmaterialien	08-OCM-FM-161-m01

Modulverantwortung	anbietende Einrichtung
Dozent/-in des Seminars "Organische Funktionsmaterialien"	Institut für Organische Chemie

ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--

Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--

Inhalte

Das Modul behandelt spezifische Themen der organischen Funktionsmaterialien. Schwerpunkte sind grundlegende (photo)physikalische Effekte in organischen molekularen und polymeren Halbleitern sowie deren Anwendung in (opto)elektronischen Bauteilen wie Feldeffekttransistoren, Organischen Leuchtdioden oder Organischen Solarzellen sowie in der nichtlinearen Optik.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende (photo)physikalische Prozesse in organischen Halbleitern zu erklären. Er/Sie kann die Synthese dieser Halbleitermaterialien sowie deren Anwendung in (opto)elektronischen Bauteilen wie Feldeffekttransistoren, Organischen Leuchtdioden oder in der Organischen Photovoltaik sowie in der nichtlinearen Optik erklären.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (3)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Spezielle Themen der Organischen Chemie			08-OCMS-211-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Verantwortliche/-r des Schwerpunktes Organische Chemie		Institut für Organische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul behandelt aktuelle und/oder spezielle Themen der Organischen Chemie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über fortgeschrittene Kenntnisse in ausgewählten Themenbereichen der Organischen Chemie. Er/Sie kann das Erlernte in die fachlichen Zusammenhänge einordnen, kennt die Anwendungsgebiete und kann die Relevanz für verschiedene experimentelle Synthesen sowie Mess- und Auswertungsmethoden beurteilen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.).
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Moderne Synthesemethoden			08-OCM-SYNT-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in des Seminars		Institut für Organische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul behandelt moderne stereoselektive Synthesemethoden. Schwerpunkt sind ausgewählte Totalsynthesen, Organometallchemie und Katalyse.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, anspruchsvolle chemische Synthesen stereoselektiv zu planen sowie stereochemisch zu analysieren. Er/Sie kann Totalsynthesen erklären. Er/Sie kann Aspekte der Organometallchemie und Katalyse in der Synthesechemie darstellen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Laserspektroskopie			08-PCM1a-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in des Seminars "Laserspektroskopie"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul führt in die Grundlagen der Laserspektroskopie ein. Als experimentelle Methoden werden die Absorptions- und Emissionsspektroskopie behandelt.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, Aufbau und Funktionsweise eines Lasers sowie die optischen Grundlagen zu erklären. Er/Sie kann das Prinzip der Absorptions- und Emissionsspektroskopie darstellen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2016)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2016)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2022)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2024)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Master-Praktikum Physikalische Chemie			08-PCM1b-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in des Seminars "Laserspektroskopie"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul bietet die Möglichkeit, moderne experimentelle Methoden der Physikalischen Chemie im Labor durchzuführen. Die Studierenden arbeiten nach einer Sicherheitseinweisung selbstständig im Labor. Durch Vor-, Nachtestate und Protokolle wird das Wissen der Studierenden geprüft.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können moderne experimentelle Methoden der Physikalischen Chemie sicher praktisch durchführen. Er/Sie kann erhaltene Messwerte inhaltlich und graphisch mit geeigneten Computerprogrammen sowie rechnerisch analysieren und in einem wissenschaftlichen Protokoll formulieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (4)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Vortestate/Nachtestate (Prüfungsgespräche jeweils ca. 15 Min., Protokoll jeweils ca. 5-10 S.) und Bewertung der praktischen Leistungen (2-4 Stichproben)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Blockpraktikum mit ca. 20 Arbeitstagen

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2016)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2022)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2024)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Statistische Mechanik und Reaktionsdynamik			08-PCM2-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in des Seminars "Chemische Dynamik"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul behandelt ausgewählte Inhalte der Statistischen Mechanik und Reaktionsdynamik. Es führt in die Grundlagen der Statistischen Thermodynamik ein und vermittelt die Theorie des Übergangszustandes. Weitere Themen sind uni- und bimolekulare Reaktionen sowie Ladungs- und Energietransfer.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind mit ausgewählten Inhalten der Statistischen Mechanik und Reaktionsdynamik vertraut. Sie kennen die Grundlagen der Statistischen Thermodynamik und können diese anwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Vortrag (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2016)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2016)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2022)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2024)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Nanoskalige Materialien			08-PCM3-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in des Seminars "Nanoskalige Materialien"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul behandelt spezielle Themen von Nanoskaligen Materialien. Schwerpunkte sind Struktur, Eigenschaften, Herstellung, moderne Charakterisierungsmethoden und Anwendungsgebiete nanoskaliger Materialien.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, nanoskalige Materialien zu charakterisieren. Er/Sie kann Analysenmethoden sowie Anwendungsgebiete nanoskaliger Materialien anführen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Vortrag (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch
bonusfähig

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2016)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2016)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Bachelor (1 Hauptfach) Quantentechnologie (2021)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2022)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2022)

Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2024)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Ultrakurzzeitspektroskopie und Quantenkontrolle			08-PCM4-242-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in des Seminars "Nanoskalige Materialien"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Der vorherige erfolgreiche Besuch von 08-PCM1a und 08-PCM1b wird empfohlen.	

Inhalte

Das Modul behandelt spezielle Themen der Ultrakurzzeitspektroskopie und Quantenkontrolle. Schwerpunkte sind ultrakurze Laserimpulse, zeitaufgelöste Laserspektroskopie sowie kohärente Kontrolle.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können die Erzeugung ultrakurze Laserimpulse beschreiben sowie diese selbst charakterisieren. Er/Sie kann die zeitaufgelöste Laserspektroskopie theoretisch erklären und experimentelle Methoden anführen. Er/Sie kann Grundlagen und Anwendungen der Quantenkontrolle darstellen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder
b) Vortrag (ca. 30 Min.) oder
c) Portfolio (Gesamtaufwand ca. 50 Std.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Physikalische Chemie Supramolekularer Strukturen			08-PCM5-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in des Seminars "Physikalische Chemie Supramolekularer Strukturen"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul betrachtet im Detail die grundlegenden Wechselwirkungen zwischen Molekülen. Es werden Bildung und physikalische-chemische Eigenschaften von Aggregaten besprochen. Wichtige Anwendungen supramolekularer Chemie werden thematisiert.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, die grundlegenden Wechselwirkungen zwischen Molekülen auf fachlich hohem Niveau zu erklären. Er/Sie kann die Bildung und physikalische-chemische Eigenschaften von Aggregaten beschreiben. Er/Sie kann moderne Anwendungen supramolekularer Chemie anführen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder c) Vortrag (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2016)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2016)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2022)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2022) Master (1 Hauptfach) Chemie (2024) Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2024) Master (1 Hauptfach) Mathematik (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Forschungspraktikum Physikalische Chemie			08-PCM6-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent(inn)en der Physikalischen Chemie		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul bietet den Studierenden die Möglichkeit, in einem Arbeitskreis des Instituts für Physikalische Chemie mit zu arbeiten sowie spezifische Synthese- und Analysemethoden kennen zu lernen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können für einen Arbeitskreis der Physikalischen Chemie typische Untersuchungsmethoden anwenden sowie die erhaltenen Ergebnisse analysieren um aktuelle Fragestellungen der Physikalischen Chemie zu beantworten.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (4)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Referat (ca. 20 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Blockpraktikum mit ca. 20 Arbeitstagen

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2016)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2022)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2024)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Spezielle Themen der Physikalischen Chemie			08-PCMS-211-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Verantwortliche/-r des Schwerpunktes Physikalische Chemie		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul behandelt aktuelle und/oder spezielle Themen der Physikalischen Chemie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über fortgeschrittene Kenntnisse in ausgewählten Themenbereichen der Physikalischen Chemie. Er/Sie kann das Erlernte in die fachlichen Zusammenhänge einordnen, kennt die Anwendungsgebiete und kann die Relevanz für verschiedene experimentelle Mess- und Auswertungsmethoden beurteilen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.).
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Klinisch-analytische Chemie			08-PH-KAC-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in der Vorlesung "Klinisch-analytische Chemie"		Institut für Pharmazie und Lebensmittelchemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	grundständig	--	

Inhalte

Das Modul behandelt spezielle Themen der Klinisch-analytischen Chemie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über Fortgeschrittenenkenntnisse der Molekularbiologie.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (3)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Klausur (ca. 120 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Grundlagen der Supramolekularen Chemie			08-SCM1-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in der Vorlesung "Organischen Chemie"		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul führt in die Grundlagen der Supramolekularen Chemie ein. Schwerpunkte sind Zwischenmolekulare Wechselwirkungen, molekulare Erkennung mit Rezeptoren, Komplexe, supramolekulare Polymere, Koordinationspolymere und -netzwerke, Flüssigkristalle, Selbstorganisation in wässrigen Medien, künstliche Ionenkanäle und moderne Anwendungen supramolekularer Chemie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, zwischenmolekulare Wechselwirkungen auf fachlich hohem Niveau zu erklären und Bildung, Struktur sowie Polymere von Koordinationsverbindungen darzustellen. Er/Sie kann in wässrigen Medien die Selbstorganisation beschreiben und künstliche Ionenkanäle charakterisieren. Er/Sie kann moderne Anwendungen supramolekularer Chemie aufzählen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (3)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2016)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Praktikum Supramolekulare Chemie			08-SCM2-242-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in der Vorlesung "Supramolekularen Chemie (Organische Chemie/Physikalische Chemie)"		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul bietet den Studierenden die Möglichkeit, grundlegende Versuche zum Thema Supramolekularer Chemie praktisch durchzuführen. Es werden Wirt-Gast-Komplexe, Farbstoffaggregate und Nanopartikel synthetisiert sowie mit spezifischen Analysemethoden charakterisiert.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können Wirt-Gast-Komplexe synthetisieren sowie diese mittels spektroskopischer Methoden analysieren und charakterisieren. Er/Sie kann Nanopartikel herstellen und mikroskopisch charakterisieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (6)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Vortestate/Nachtestate (Prüfungsgespräche jeweils ca. 15 Min., Protokoll jeweils ca. 5-10 S.) und Bewertung der praktischen Leistungen (2-4 Stichproben)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Bioorganische Chemie			08-SCM3-152-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in der Vorlesung "Bioorganische Chemie"		Institut für Organische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul behandelt Schnittpunkte aus den Bereichen der Organischen Chemie, Biologie und Medizin. Schwerpunkte sind molekulare Wechselwirkung und Erkennung, molekulare Diversität, Wirkstoffentwicklung, neue Aspekte von DNA, RNA, Proteine sowie Kohlenhydrate.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, molekulare Wechselwirkungen und Erkennungsmechanismen bei der bioorganischen Chemie darzustellen. Er/Sie kann die molekulare Diversität in biologischen Systemen erklären. Er/Sie kann die Herstellung von Wirkstoffen charakterisieren. Der/Die Studierende kann moderne Aspekte von DNA, RNA, Proteinen und Kohlenhydrate beschreiben.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (3)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 45-90 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, 15-30 Min. je TN)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Biochemie (2015)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2017)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Biochemie (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Forschungspraktikum Supramolekulare Chemie			08-SCM4-242-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in der Vorlesung "Supramolekularen Chemie (Organische Chemie/Physikalische Chemie)"		Institut für Organische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul vertieft spezielle Synthese- und Analysemethoden der Supramolekularen Chemie. Die Studierenden arbeiten selbständig im Labor, halten ihre Forschungsergebnisse fest und präsentieren diese in einem Vortrag.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, anspruchsvolle Synthese- und Analysemethoden auf dem Gebiet der Supramolekularen Chemie experimentell durchzuführen sowie die erhaltenen Ergebnisse auszuwerten. Er/Sie kann Forschungsergebnisse in einem Vortrag präsentieren.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (6)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Referat (ca. 20 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Blockpraktikum mit ca. 20 Arbeitstagen

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Supramolekulare Weiche Materie			08-SCM5-242-m01
Modulverantwortung			**anbietende Einrichtung**
--			Institut für Organische Chemie
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	--	--	

Inhalte

--

Qualifikationsziele / Kompetenzen

--

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)
Veranstaltungssprache: Deutsch oder Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder
b) Vortrag (ca. 30 Min.) oder
c) Portfolio (Gesamtaufwand ca. 30 Std.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Spezielle Themen der Supramolekularen Chemie			08-SCMS-211-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Verantwortliche/-r des Schwerpunktes Supramolekulare Chemie		Institut für Organische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul behandelt aktuelle und/oder spezielle Themen der Supramolekularen Chemie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über fortgeschrittene Kenntnisse in ausgewählten Themenbereichen der Supramolekularen Chemie. Er/Sie kann das Erlernte in die fachlichen Zusammenhänge einordnen, kennt die Anwendungsgebiete und kann die Relevanz für verschiedene experimentelle Synthesen sowie Mess- und Auswertungsmethoden beurteilen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.).
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung
Theoretische Chemie Arbeitsgruppenpraktikum Quantenchemie	08-TCAP1-161-m01

Modulverantwortung	anbietende Einrichtung
Leiter/-in des Arbeitskreises, in dem das Modul durchgeführt wird	Institut für Physikalische und Theoretische Chemie

ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--

Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--

Inhalte

Das Modul bietet den Studierenden die Möglichkeit, in einem Arbeitskreis des Instituts für Theoretische Chemie mit zu arbeiten sowie typische Arbeitsmethoden kennen zu lernen. Thematischer Schwerpunkt des Blockpraktikums ist Quantenchemie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, typische Arbeitsmethoden der Theoretischen Chemie, insbesondere für den Arbeitsschwerpunkt Quantenchemie, anzuwenden. Er/Sie kann spezifische Inhalte der Quantenchemie erklären.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (5)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Blockpraktikum mit ca. 20 Arbeitstagen

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2016)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2022)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2024)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2024)

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung
Theoretische Chemie Arbeitsgruppenpraktikum Quantendynamik	08-TCAP2-161-m01

Modulverantwortung	anbietende Einrichtung
Leiter/-in des Arbeitskreises, in dem das Modul durchgeführt wird	Institut für Physikalische und Theoretische Chemie

ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	bestanden / nicht bestanden	--

Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--

Inhalte

Das Modul bietet den Studierenden die Möglichkeit, in einem Arbeitskreis des Instituts für Theoretische Chemie mit zu arbeiten sowie typische Arbeitsmethoden kennen zu lernen. Thematischer Schwerpunkt des Blockpraktikums ist Quantendynamik.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, typische Arbeitsmethoden der Theoretischen Chemie, insbesondere für den Arbeitsschwerpunkt Quantendynamik, anzuwenden. Er/Sie kann spezifische Inhalte der Quantendynamik erklären.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (5)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

Zusatzangaben zur Dauer: Blockpraktikum mit ca. 20 Arbeitstagen

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2016)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2022)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2024)

Master (1 Hauptfach) Mathematik (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Ausgewählte Themen der Theoretischen Chemie			08-TCM1-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in der Vorlesung "Theoretische Chemie"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul führt in die Grundlagen der Theoretischen Chemie ein.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können mathematische und physikalische Grundlagen quantenchemischer und quantendynamischer Ansätze der Theoretischen Chemie darstellen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (2)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2016)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2016)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2022)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2024)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Grundlagen und Anwendungen der Quantenchemie			08-TCM2-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in der Vorlesung "Computational Chemistry"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul führt in die Grundlagen der Computational Chemistry ein.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage, die theoretischen Grundlagen der Computational Chemistry zu erklären sowie Methoden der Computational Chemistry anzuwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (2)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2016)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2016)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2022)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2024)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2024)

Modulbezeichnung	Kurzbezeichnung
Numerische Methoden und Programmieren	08-TCM3-161-m01

Modulverantwortung	anbietende Einrichtung
Dozent/-in der Vorlesung "Programmieren in Theoretischer Chemie"	Institut für Physikalische und Theoretische Chemie

ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--

Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--

Inhalte

Das Modul führt in Grundlagen der Programmierung in der Theoretischen Chemie ein und zeigt Anwendungsgebiete auf.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden können eine in der Theoretischen Chemie verwendete Programmiersprache theoretisch erklären und praktisch anwenden sowie Anwendungsmöglichkeiten anführen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (2)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2016)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2016)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2022)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2022)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2024)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Quantendynamik			08-TCM4-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Dozent/-in der Vorlesung "Quantendynamik"		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Zeitabhängige Schrödingergleichung, Propagatoren, zeitabhängige Störungstheorie, adiabatisches Theorem, diabatische und adiabatische Zustände, nicht-adiabatische Dynamik, gemischt klassisch-quantenmechanische Dynamik.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden verfügen über Einsichten in die zeitabhängige Beschreibung der Kern- und Elektronendynamik in Molekülen. Ihre Kenntnis über die Methoden und numerischen Umsetzungen erlaubt ihnen Anwendungen im Bereich der Theoretischen Chemie durchzuführen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (2)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, ca. 15 Min. je TN) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2016)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2016)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2016)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2019)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2019)
LA Master Gymnasium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Zusatzstudium MINT-Lehramt PLUS im Elitenetzwerk Bayern (ENB) (2020)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2022)
Master (1 Hauptfach) Funktionswerkstoffe (2022)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2022)

Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)
Master (1 Hauptfach) Computational Mathematics (2024)
Master (1 Hauptfach) Mathematik (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Spezielle Themen der Theoretischen Chemie			08-TCMS-211-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Verantwortliche/-r des Schwerpunktes Theoretische Chemie		Institut für Physikalische und Theoretische Chemie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul behandelt aktuelle und/oder spezielle Themen der Theoretischen Chemie.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende verfügt über fortgeschrittene Kenntnisse in ausgewählten Themenbereichen der Theoretischen Chemie. Er/Sie kann das Erlernte in die fachlichen Zusammenhänge einordnen, kennt die Anwendungsgebiete und beherrscht die dazu erforderlichen Methoden. Er/Sie ist in der Lage, diese Methoden auf aktuelle Probleme der Theoretischen Chemie anzuwenden.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

S (2) + Ü (1)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min.) oder b) Mündliche Einzelprüfung (20-30 Min.) oder c) Mündliche Gruppenprüfung (max. 3 TN, je ca. 15 Min.) oder d) Protokoll (ca. 20 S.) oder e) Referat (ca. 30 Min.).
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Vorbereitungspraktikum auf die Master-Thesis			08-VPM-DA-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Leiter/-in des Arbeitskreises, in dem das Modul durchgeführt wird		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
2	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Das Modul bietet die Möglichkeit sich mit Hilfe der für den jeweiligen Fachbereich üblichen wissenschaftlichen Arbeitstechniken und Methoden vertieft in ein Forschungsthema einzuarbeiten.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende beherrscht es, sich in ein Forschungsthema vertieft einzuarbeiten sowie die erhaltenen Ergebnisse in Form eines Berichtes oder Vortrags aufzuarbeiten und darzustellen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

P (3)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Bericht (ca. 3 S.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

60 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
An der ausländischen Partneruniversität erworbene Kompetenzen			08-VPU-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Programmverantwortliche/-r des Austauschprogrammes		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
30	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Rücksprache mit Fachstudienberatung vor Antritt.	

Inhalte

Das Modul behandelt Themen entsprechend dem Lehrplan der ausländischen Partneruniversität.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden erwerben Kompetenzen entsprechend den besuchten Veranstaltungen an der Partneruniversität.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

keine LV zugeordnet

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Prüfungen nach Maßgabe der ausländischen Partneruniversität
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Sprache an der ausländischen Partneruniversität

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

900 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Didaktisches Wissenschaftliches Referieren 1			08-WRM1-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Chemie		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Darf nicht im Rahmen eines Arbeitsvertrages als wissenschaftliche Hilfskraft erfolgen. Das Tutorium muss zu einer anderen Lehrveranstaltung als in 08-WRM1 gehalten werden.	

Inhalte

Das Modul bietet die Möglichkeit, an Hand einer von dem/der Studierenden gehaltenen Übung zu einer Vorlesung der Fakultät für Chemie und Pharmazie das korrekte Präsentieren und Vermitteln wissenschaftlicher Fragestellungen zu erlernen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage wissenschaftliche Fragestellungen zielgruppengerecht aufzuarbeiten und zu präsentieren sowie Studierende in niedrigeren Fachsemestern anzuleiten.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

T (3)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Tätigkeit als Tutor/Tutorin, (Anfertigung von Zwischen- und/oder Endberichten, Gesamtaufwand ca. 100 Std.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2019)
Master (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2021)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)

Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Didaktisches Wissenschaftliches Referieren 2			08-WRM2-161-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Chemie		Fakultät für Chemie und Pharmazie	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
5	bestanden / nicht bestanden	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	Darf nicht im Rahmen eines Arbeitsvertrages als wissenschaftliche Hilfskraft erfolgen. Das Tutorium muss zu einer anderen Lehrveranstaltung als in 08-WRM1 gehalten werden.	

Inhalte

Das Modul bietet die Möglichkeit, an Hand einer von dem/der Studierenden gehaltenen Übung zu einer Vorlesung der Fakultät für Chemie und Pharmazie das korrekte Präsentieren und Vermitteln wissenschaftlicher Fragestellungen zu erlernen.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die Studierenden sind in der Lage wissenschaftliche Fragestellungen zielgruppengerecht aufzuarbeiten und zu präsentieren sowie Studierende in niedrigeren Fachsemestern anzuleiten.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

T (3)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

Tätigkeit als Tutor/Tutorin, (Anfertigung von Zwischen- und/oder Endberichten, Gesamtaufwand ca. 100 Std.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

150 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Chemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2016)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2018)
Master (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2019)
Master (1 Hauptfach) Lebensmittelchemie (2021)
Master (1 Hauptfach) Chemie (2024)