Modulhandbuch

Molecular and Nanoscale Science - Strukturierte Promotion-Studiengang

im Wintersemester 2019/2020

erstellt am 29.03.2024

olt133 - Language courses 4
olt134 - Additional module in communication 5
olt161 - Transferable skills / Scientific career 6
olt162 - Foundation of an enterprise 7
olt164 - Mentoring 8
olt165 - Additional module "Transferable Skills" 9
olt231 - Advanced presentation techniques 10
olt301 - Surfaces and Nanomaterials 11
olt302 - Integrated chemical systems 12
olt303 - Art of Synthesis 13
olt304 - Practice of synthesis 14
olt306 - Biological membranes and cellular signalling 15
olt307 - Many-body theory 16
olt308 - Quantum solar energy conversion 17
olt309 - Radiation propagation in small-scale struktured matter 18
olt310 - Molecular Reaction Dynamics 19
olt311 - Introduction to Quantum Chemistry 20
olt312 - Microrobotics II 21
olt313 - Fundamentals of nanostructured matter 22
olt314 - Applied nanotechnology 23
olt315 - Laser physics 24

olt316 - Ultrafast optics and spektroskopy 25
olt317 - Modern techniques of optics and spektroscopy 26
olt318 - Synthesis and characterisation of catalysts 27
olt319 - Special topics of Interface Science 28
olt320 - Colloquia series of CIS/GdCh/Chemistry/Physics 29
olt321 - Aspects of modern inorganic chemistry 30
olt322 - Modern electrochemistry 31
olt323 - Retrosynthesis and synthesis planning (iSynthesis) 32
olt324 - Temporary embedding in other working groups 33
olt325 - Introduction to new working area 34
olt326 - Temporary embedding in enterprises outside the university 35
olt327 - Additional module "Specific knowledge" 36
olt328 - Modern aspects of organic chemistry 37
olt329 - Modern theoretical chemistry 38
olt330 - Modern aspects of industrial chemistry 39
olt331 - Congress 40
olt332 - Scientific publishing 41
olt333 - Special topics in communication and imparting of knowledge 42
olt334 - Motivation and imparting of knowledge 43
olt335 - Additional module "Communication" 44

Module

olt133 - Language courses

Modulbezeichnung		Language courses	
Modulkürzel		olt133	
Kreditpunkte		6.0 KP	
Workload		180 h	
Verwendbarkeit des Moduls		• Strukturierte Promotion Environmental Sciences and Biodiversity (Promotion) > Module • Strukturierte Promotion Neurosensory Science and Systems (Promotion) > Module	
Zuständige Personen		• Hettwer, Klaudia (Modulverantwortung)	
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele		Development and/or improvement of language skills.	
Modulinhalte		The PhD student should improve his or her language skills in a language not being his or her mother tongue. If the student is going for a lab visit abroad other languages than English or German can be choosen.	
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul		halbjährlich	
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		Wahlpflicht / Elective	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			Active participation
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS			
Angebotsrhythmus	SoSe und WiSe		

olt134 - Additional module in communication

Modulbezeichnung		Additional module in communication	
Modulkürzel		olt134	
Kreditpunkte		6.0 KP	
Workload		180 h	
Verwendbarkeit des Moduls		• Strukturierte Promotion Environmental Sciences and Biodiversity (Promotion) > Module • Strukturierte Promotion Neurosensory Science and Systems (Promotion) > Module	
Zuständige Personen		• Hettwer, Klaudia (Modulverantwortung)	
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen		Englisch, Deutsch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		Wahlpflicht / Elective	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			BE
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS			
Angebotsrhythmus	SoSe und WiSe		

olt161 - Transferable skills / Scientific career

Modulbezeichnung		Transferable skills / Scientific career	
Modulkürzel		olt161	
Kreditpunkte		12.0 KP	
Workload		360 h	
Verwendbarkeit des Moduls		• Strukturierte Promotion Environmental Sciences and Biodiversity (Promotion) > Module • Strukturierte Promotion Neurosensory Science and Systems (Promotion) > Module	
Zuständige Personen		• Hettwer, Klaudia (Modulverantwortung)	
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen		Englisch, Deutsch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		Wahlpflicht / Elective	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			Aktive Teilnahme
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS	2		
Angebotsrhythmus	SoSe und WiSe		

olt162 - Foundation of an enterprise

Modulbezeichnung		Foundation of an enterprise	
Modulkürzel		olt162	
Kreditpunkte		2.0 KP	
Workload		60 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen		• Hettwer, Klaudia (Modulverantwortung)	
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen			
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		Wahlpflicht / Elective	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			ET
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS			
Angebotsrhythmus	SoSe und WiSe		

olt164 - Mentoring

Modulbezeichnung		Mentoring	
Modulkürzel		olt164	
Kreditpunkte		6.0 KP	
Workload		180 h	
Verwendbarkeit des Moduls		• Strukturierte Promotion Environmental Sciences and Biodiversity (Promotion) > Module • Strukturierte Promotion Neurosensory Science and Systems (Promotion) > Module	
Zuständige Personen		• Hettwer, Klaudia (Modulverantwortung)	
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		Wahlpflicht / Elective	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			KL
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS			
Angebotsrhythmus	SoSe und WiSe		

olt165 - Additional module "Transferable Skills"

Modulbezeichnung		Additional module "Transferable Skills"	
Modulkürzel		olt165	
Kreditpunkte		6.0 KP	
Workload		180 h	
Verwendbarkeit des Moduls		• Strukturierte Promotion Environmental Sciences and Biodiversity (Promotion) > Module • Strukturierte Promotion Neurosensory Science and Systems (Promotion) > Module	
Zuständige Personen		• Hettwer, Klaudia (Modulverantwortung)	
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte		Development of additional and improved knowledge on transferable skills.	
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul		halbjährlich	
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		Wahlpflicht / Elective	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			Active participation
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS			
Angebotsrhythmus	SoSe und WiSe		

olt231 - Advanced presentation techniques

Modulbezeichnung		Advanced presentation techniques	
Modulkürzel		olt231	
Kreditpunkte		3.0 KP	
Workload		90 h	
Verwendbarkeit des Moduls		• Strukturierte Promotion Neurosensory Science and Systems (Promotion) > Module	
Zuständige Personen		• Mouritsen, Henrik (Modulverantwortung)	
Teilnahmevoraussetzungen		English language skills; Software PowerPoint	
Kompetenzziele		Development of competences in presenting scientific topics.	
Modulinhalte		Courses on advanced presentation skills provide a practical opportunity to enhance current presentation skills and add finesse to the delivery of presentations. The training looks at how to make a presentation persuasive and includes structuring and designing of contributions for conferences, self-evaluation and body language. Other courses of this module focus on voice training for improving economic breathing and for generating an accurate pronunciation or on the formation of strategic networks in the community as key for successful careers in science and industry. The generation of knowledge on the use of special equipment and techniques or the design of a web page for presenting research findings are also included in this module.	
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen			
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul		halbjährlich	
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			Active participation: Assessment of a poster and/or assessment of two talks.
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS			
Angebotsrhythmus	WiSe		

olt301 - Surfaces and Nanomaterials

Modulbezeichnung	Surfaces and Nanomaterials
Modulkürzel	olt301
Kreditpunkte	3.0 KP
Workload	90 h
Verwendbarkeit des Moduls	
Zuständige Personen	• Al-Shamery, Katharina (Modulverantwortung) • Al-Shamery, Katharina (Prüfungsberechtigt) • Al-Shamery, Katharina (Modulberatung)
Teilnahmevoraussetzungen	Abgeschlossener Master in einem naturwissenschaftlichen Fach außer Chemie
Kompetenzziele	Der Student/die Studentin - erwirbt/ verfeinert wissenschaftlich fundierte physikalisch-chemische Kenntnisse für das Gebiet der Grenzflächenforschung
Modulinhalte	• vertiefende Kenntnisse im Bereich fester Grenzflächen mit den Schwerpunkten: • optische und elektronische Eigenschaften niederdimensionaler Systeme • Adsorption und Mikrokinetik an nanostrukturierten Materialien • Nanostrukturierte Materialien in der heterogenen Katalyse: moderne Konzepte aus der Sicht der Oberflächenchemie • nanostrukturierte Materialien mit Anwendungen in der Nanooptik
Literaturempfehlungen	Literatur: V. G. Bordo, H.-G. Rubahn, “Optics and Spectroscopy at Surfaces and Interfaces” I. Chorkendorff, J. W. Niemantsverdriet, “Concepts of Modern Catalysis and Kinetics”
Links	
Unterrichtssprache	Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	jährlich
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Hinweise	3 KP / VL5.07.411, Ü 5.07.410 / ab 1. FS / Al-Shamery
Modulart	Wahlpflicht / Elective
Modullevel	Prom (Promotion)

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	Ende des Semesters	mündliche Prüfung von max. 45 min

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2		28
Übung		1		14
Präsenzzeit Modul insgesamt				42 h

olt302 - Integrated chemical systems

Modulbezeichnung	Integrated chemical systems
Modulkürzel	olt302
Kreditpunkte	3.0 KP
Workload	90 h
Verwendbarkeit des Moduls	
Zuständige Personen	• Wittstock, Gunther (Modulverantwortung) • Wittstock, Gunther (Prüfungsberechtigt) • Wittstock, Gunther (Modulberatung)
Teilnahmevoraussetzungen	Abgeschlossener Master in einem naturwissenschaftlichen Fach. Das Modul "Supramolekulare Funktionssysteme an Grenzflächen" darf nicht im Master belegt worden sein.
Kompetenzziele	Der Student/die Studentin - erwirbt/ verfeinert wissenschaftlich fundierte Kenntnisse über die Selbstorganisation an Grenzflächen und hierarchisch aufgebauten Funktionssystemen und deren Nutzung in technischen Anwendungen
Modulinhalte	• Konzept der integrierten molekularen Funktionssysteme, Analogien und Unterschiede zwischen • existierenden biologischen und technischen Systemen, • Überblick über Charakterisierungsverfahren für Grenzflächensysteme • Präparationsverfahren: Selbstorganisation, Polymerfilme, leitende Polymere, • biomimetische Systeme, Aspekte der Miniaturisierung und lateralen Strukturierung • Struktur- und Funktionsbeziehungen in wichtigen Anwendungen: farbstoffsensibilisierte Solarzellen, • Chemo- und Biosensoren, Ankopplung molekularer Schalter an technische Systeme
Literaturempfehlungen	-R.J. Forster, T.E. Keyes, J.G. Vos, Interfacial Supramolecular Assemblies (Wiley) -A.J. Bard, L.R. Faulkner, Electrochemical Methods, 2. Aufl. (Wiley) -A.J. Bard; Integrated Chemical Systems - A Chemical Approach to Nanotechnology. (Wiley)
Links	www.chemie.unioldenburg. de/pc/wittstock/de/study
Unterrichtssprache	Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	jährlich
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Hinweise	3 KP / ab 1., 2., 3. FS / Wittstock
Modulart	Wahlpflicht / Elective
Modullevel	Prom (Promotion)
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Übung/(SWS) 3

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	Ende des Semesters	mündliche Prüfung von max. 30 min

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2	--	28
Übung		1	--	14
Präsenzzeit Modul insgesamt				42 h

olt303 - Art of Synthesis

Modulbezeichnung	Art of Synthesis
Modulkürzel	olt303
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	
Zuständige Personen	• Janka, Oliver (Modulverantwortung) • Beckhaus, Rüdiger (Prüfungsberechtigt) • Müller, Thomas (Prüfungsberechtigt) • Albers, Lena (Prüfungsberechtigt) • Hilt, Gerhard (Prüfungsberechtigt) • Christoffers, Jens (Prüfungsberechtigt) • Doye, Sven (Prüfungsberechtigt) • Albers, Lena (Modulberatung)
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	Die/der Studierende erlernen • Anorganisch-präparative Synthese von Molekül- und Festkörperverbindungen • Arbeiten unter Schutzgasatmosphäre (Vakuum-, Schlenk- und Gloveboxtechniken). • Charakterisierung anorganischer Verbindungen durch Spektroskopie und Röntgenbeugungsmethoden • Präsentation und Dokumentation der präparativen Ergebnisse
Modulinhalte	• Syntheseoperationen: Durchführung chemischer Reaktionen in Lösung und im Festkörper, Temperaturbereiche von –120°C bis 1000°C, Handhabung feuchtigkeits- und luftempfindlicher Reagenzien und Produkte. • Trennoperationen: Extraktion, Destillation (Hochvakuum), Kristallisation, präparative Säulenchromatographie, Sublimationen • Reinheitskontrolle: Gaschromatographie, Elementaranalyse • Charakterisierung: GC-MS, IR, MS (EI, CI, ESI), NMR (1H und Heterokernresonanz, 1H X Doppelresonanzspektroskopie), Pulverdiffraktometrie, Einkristallstrukturanalyse. • Präsentation: in Form eines Tafelvortrages werden präparative Fortschritte vorgestellt und diskutiert • Dokumentation: Führen eines Labortagebuches und Anfertigen eines Protokolls nach Abschluss des Präparates
Literaturempfehlungen	• Aktuelle Originalarbeiten aus den jeweiligen Gebieten
Links	
Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	unregelmäßig
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht
Modullevel	Prom (Promotion)
Lehr-/Lernform	Praktikum/Seminar (4 SWS)

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	laufend während der Veranstaltung	mündlicher Tafelvorträge mit Diskussion, Protokoll

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Seminar		2		28
Praktikum		2		28
Präsenzzeit Modul insgesamt				56 h

olt304 - Practice of synthesis

Modulbezeichnung	Practice of synthesis
Modulkürzel	olt304
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	
Zuständige Personen	• Christoffers, Jens (Modulverantwortung) • Doye, Sven (Modulverantwortung) • Christoffers, Jens (Prüfungsberechtigt) • Doye, Sven (Prüfungsberechtigt) • Christoffers, Jens (Modulberatung) • Doye, Sven (Modulberatung)
Teilnahmevoraussetzungen	
Kompetenzziele	Die/der Studierende erlernen • Organisch-präparative Syntheseoperationen • Organisch-präparative Trennoperationen • Charakterisierung und Reinheitskontrolle organischer Verbindungen • Präsentation und Dokumentation der präparativen Ergebnisse
Modulinhalte	• Syntheseoperationen: Durchführung organischer Reaktionen im Mikro- und Halbmikromaßstab, Temperaturbereiche von –70°C bis Siedetemperaturen, Handhabung feuchtigkeits- und luftempfindlicher Reagenzien (Inertgas/Schlenktechnik) • Trennoperationen: Extraktion, Destillation (Hochvakuum), Kristallisation, präparative Säulenchromatographie • Reinheitskontrolle: Dünnschichtchromatographie, Gaschromatographie • Charakterisierung: GC-MS, IR, MS (EI, CI, ESI), NMR (1H, 13C, Doppelresonanz) • Präsentation: in Form eines Tafelvortrages werden präparative Fortschritte vorgestellt und diskutiert • Dokumentation: Führen eines Labortagebuches und Anfertigen eines Protokolls nach Abschluss des Präparates
Literaturempfehlungen	• L. F. Tietze, T. Eicher, U. Diederichsen, A. Speicher, Reactions and Synthesis, Wiley-VCH, 2007
Links	
Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	unregelmäßig
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Modullevel	Prom (Promotion)

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	laufend während der Veranstaltung	mündliche Tafelvorträge mit Diskussion, Protokoll

Lehrveranstaltungsform	Praktikum
SWS	4
Angebotsrhythmus	

olt306 - Biological membranes and cellular signalling

Modulbezeichnung		Biological membranes and cellular signalling	
Modulkürzel		olt306	
Kreditpunkte		3.0 KP	
Workload		90 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen			
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			RE
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

olt307 - Many-body theory

Modulbezeichnung		Many-body theory	
Modulkürzel		olt307	
Kreditpunkte		6.0 KP	
Workload		180 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache		Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			ET
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

olt308 - Quantum solar energy conversion

Modulbezeichnung		Quantum solar energy conversion	
Modulkürzel		olt308	
Kreditpunkte		3.0 KP	
Workload		90 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache		Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			M
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

olt309 - Radiation propagation in small-scale struktured matter

Modulbezeichnung		Radiation propagation in small-scale struktured matter	
Modulkürzel		olt309	
Kreditpunkte		3.0 KP	
Workload		90 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache		Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			M
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

olt310 - Molecular Reaction Dynamics

Modulbezeichnung	Molecular Reaction Dynamics
Modulkürzel	olt310
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	
Zuständige Personen	• Klüner, Thorsten (Modulverantwortung)
Teilnahmevoraussetzungen	Bsp. Angabe von Modulen als Voraussetzungen für dieses Modul
Kompetenzziele	Die Studierenden erlernen durch Vertiefung ihrer Kenntnisse in der Quantenchemie und der Molekulardynamik die theoretischen Grundlagen zur Behandlung stationärer und explizit zeitabhängiger Phänomene der Molekülchemie sowie der Grenz- und Oberflächenchemie. Das Modul vermittelt den Studierenden die Fähigkeit, eigenständig Probleme der Theoretischen Chemie zu bearbeiten und bereitet auf die wissenschaftliche Untersuchung aktueller theoretisch-chemischer Fragestellungen vor.
Modulinhalte	Die Studierenden erlernen moderne Methoden der Theorie der elektronischen Struktur, insbesondere Methoden zur Erfassung der Elektronenkorrelation (Coupled Cluster, Konfigurationswechselwirkung, Moeller-Plesset Störungstheorie) und zur Beschreibung elektronisch angeregter Zustände (CASSCF und CASPT-2). Moderne linear skalierende Ansätze und spezielle Kenntnisse der Verarbeitung von Zweielektronenintegralen werden vermittelt. Weiterhin werden Prinzipien der molekularen Reaktionsdynamik vertieft mit einem Schwerpunkt auf Methoden zur Lösung der zeitabhängigen Schrödingergleichung. Wellenpaketdynamische Methoden werden unter Berücksichtigung quantendissipativer Effekte explizit diskutiert und in Übungen vertieft. Im Praktikum erlernen die Studierenden die Anwendung der erworbenen Kenntnisse durch Verwendung quantenchemischer Standardprogramme zur Lösung ausgesuchter Probleme der Molekülchemie und der Grenzflächen- und Oberflächenchemie. Sie führen eigenständige Programmieraufgaben zur Quantendynamik einfacher Systeme durch.
Literaturempfehlungen	A. Szabo, N.S. Ostlund „Modern Quantum Chemistry“ F. Jensen „Intoduction to Computational Chemistry“
Links	
Unterrichtssprache	Deutsch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	halbjährlich
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Modulart	Wahlpflicht
Modullevel	Prom (Promotion)
Lehr-/Lernform	Vorlesung (2 SWS) Übung (1 SWS) Praktikum (1,71 SWS)

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	2stündige Klausur in der ersten/zweiten Woche nach Semesterende	Klausur (2 Std)

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2		28
Übung		1		14
Praktikum		2		28
Präsenzzeit Modul insgesamt				70 h

olt311 - Introduction to Quantum Chemistry

Modulbezeichnung			Introduction to Quantum Chemistry		
Modulkürzel			olt311		
Kreditpunkte			3.0 KP		
Workload			90 h		
Verwendbarkeit des Moduls					
Zuständige Personen					
Teilnahmevoraussetzungen					
Kompetenzziele					
Modulinhalte					
Literaturempfehlungen					
Links					
Unterrichtsprachen					
Dauer in Semestern			1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul			halbjährlich		
Aufnahmekapazität Modul			unbegrenzt		
Modulart			Ergänzung/Professionalisierung		
Modullevel			Abschlussmodul (Abschlussmodul)		
Prüfung		Prüfungszeiten		Prüfungsform	
Gesamtmodul				M	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar		SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung			2		28
Übung			2		28
Präsenzzeit Modul insgesamt					56 h

olt312 - Microrobotics II

Modulbezeichnung		Microrobotics II	
Modulkürzel		olt312	
Kreditpunkte		6.0 KP	
Workload		180 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache		Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			M
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

olt313 - Fundamentals of nanostructured matter

Modulbezeichnung		Fundamentals of nanostructured matter	
Modulkürzel		olt313	
Kreditpunkte		3.0 KP	
Workload		90 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache		Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			M
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

olt314 - Applied nanotechnology

Modulbezeichnung		Applied nanotechnology	
Modulkürzel		olt314	
Kreditpunkte		2.0 KP	
Workload		60 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache		Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			RE
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

olt315 - Laser physics

Modulbezeichnung		Laser physics	
Modulkürzel		olt315	
Kreditpunkte		2.0 KP	
Workload		60 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache		Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			M
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

olt316 - Ultrafast optics and spektroskopy

Modulbezeichnung		Ultrafast optics and spektroskopy	
Modulkürzel		olt316	
Kreditpunkte		3.0 KP	
Workload		90 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache		Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			M
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

olt317 - Modern techniques of optics and spektroscopy

Modulbezeichnung		Modern techniques of optics and spektroscopy	
Modulkürzel		olt317	
Kreditpunkte		3.0 KP	
Workload		90 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache		Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel		---	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			M
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

olt318 - Synthesis and characterisation of catalysts

Modulbezeichnung		Synthesis and characterisation of catalysts	
Modulkürzel		olt318	
Kreditpunkte		3.0 KP	
Workload		90 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtssprache		Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			M
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

olt319 - Special topics of Interface Science

Modulbezeichnung	Special topics of Interface Science
Modulkürzel	olt319
Kreditpunkte	9.0 KP
Workload	270 h
Verwendbarkeit des Moduls	
Zuständige Personen	• der Chemie, Lehrende (Modulverantwortung) • der Chemie, Lehrende (Prüfungsberechtigt) • der Chemie, Lehrende (Modulberatung)
Teilnahmevoraussetzungen	Abgeschlossener Master in einem naturwissenschaftlichen Fach.
Kompetenzziele	Erlernen spezieller Präparations- und Analyseverfahren
Modulinhalte	Spezialkurse angeboten, die vom Promotionsstudiengang auch für externe Teilnehmer geöffnet werden. Eine Zusammenarbeit mit Fachorganisationen (GDCh, DECHEMA, DPG, und Firmen...) und die Einbeziehung externer Referenten ist zur Absicherung großer inhaltlicher Breite bei gleichzeitiger inhaltlicher Exzellenz ausdrücklich erwünscht. Extern absolvierte Kurse werden anerkannt, wenn ein Leistungsnachweis erbracht wurde.
Literaturempfehlungen	aktuelle Fachliteratur
Links	
Unterrichtssprache	Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	halbjährlich
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Modullevel	Prom (Promotion)

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	Ende des Semesters	aktive und dokumentierte Teilnahme sowie schriftl. Bericht / mündliche Prüfung / schriftl Prüfung / Poster

Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		2		28
Übung		2		28
Praktikum		2		28
Präsenzzeit Modul insgesamt				84 h

olt320 - Colloquia series of CIS/GdCh/Chemistry/Physics

Modulbezeichnung	Colloquia series of CIS/GdCh/Chemistry/Physics		
Modulkürzel	olt320		
Kreditpunkte	3.0 KP		
Workload	90 h		
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen	• der Chemie, Lehrende (Modulverantwortung) • der Chemie, Lehrende (Prüfungsberechtigt) • der Chemie, Lehrende (Modulberatung)		
Teilnahmevoraussetzungen	Abgeschlossener Master in einem naturwissenschaftlichen Fach.		
Kompetenzziele	Verfolgen aktuellster Entwicklungen der Materialchemie und der Physik über einen längeren Zeitraum		
Modulinhalte	Über einen Zeitraum von 36 Monaten ist die Teilnahme an 30 Veranstaltungen von mindestens 1 Stunde Dauer nachzuweisen (3 KP). Veranstaltungen aus den Veranstaltungsserien können beliebig kombiniert werden.		
Literaturempfehlungen	aktuelle Fachliteratur		
Links			
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern	6 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	halbjährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht		
Modullevel	Prom (Promotion)		
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul	studienbegleitend		Über einen Zeitraum von 36 Monaten ist die Teilnahme an 30 Veranstaltungen von mindestens 1 Stunde Dauer nachzuweisen (3 KP)
Lehrveranstaltungsform	Kolloquium		
SWS	1		
Angebotsrhythmus			

olt321 - Aspects of modern inorganic chemistry

Modulbezeichnung	Aspects of modern inorganic chemistry		
Modulkürzel	olt321		
Kreditpunkte	3.0 KP		
Workload	90 h		
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen	• Beckhaus, Rüdiger (Modulverantwortung) • Müller, Thomas (Modulverantwortung) • van der Vlugt, Jarl Ivar (Modulverantwortung) • Beckhaus, Rüdiger (Prüfungsberechtigt) • Müller, Thomas (Prüfungsberechtigt) • van der Vlugt, Jarl Ivar (Prüfungsberechtigt)		
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele	Die/der Studierende • wiederholt anorganisch-chemisches Grundlagenwissen • erwirbt Wissen zu neuen Trends und Tendenzen in der anorganischen Chemie • erkennt die Verbindung der anorganischen Chemie mit ihren Nachbardisziplinen		
Modulinhalte	• Diskussion aktueller fachrelevanter Literatur der beteiligten Arbeitsgruppen • Grundlegende Beiträge zu fachverwandten Forschungsgebieten (Materialwissenschaften, Theoretischer Chemie, Bioanorganische Chemie, Grenzflächenchemie, Festkörperphysik, etc)		
Literaturempfehlungen	• Aktuelle Primärliteratur und geeignete Übersichtsartikel.		
Links			
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	halbjährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht		
Modullevel	Prom (Promotion)		
Lehr-/Lernform	Übung/Seminar (2 SWS)		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul	laufend während der Veranstaltung	Bewertung von Literaturvorträgen	
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
SWS	2		
Angebotsrhythmus			

olt322 - Modern electrochemistry

Modulbezeichnung	Modern electrochemistry
Modulkürzel	olt322
Kreditpunkte	2.0 KP
Workload	60 h
Verwendbarkeit des Moduls	
Zuständige Personen	• Wittstock, Gunther (Modulverantwortung)
Teilnahmevoraussetzungen	Abgeschlossener Master in einem naturwissenschaftlichen Fach. Das Modul "Supramolekulare Funktionssysteme an Grenzflächen" darf nicht im Master belegt worden sein.
Kompetenzziele	Der Student/die Studentin • macht sich mit der Zeitschriftenliteratur in einem breiteren Arbeitsgebiet vertraut und erschließt neue • Konzepte für seine Arbeit • erlernt die präzise Darstellung des erreichten Erkenntnisfortschritts und von bereits bekanntem und • Hypothesen für die zukünftige Arbeit
Modulinhalte	- Vorstellung der aktuellen Fachliteratur (Journal Club) und - Darstellung des eigenen Arbeitsfortschritts und Ableitung weiterer Arbeitshypothesen
Literaturempfehlungen	aktuelle Fachliteratur
Links	
Unterrichtssprache	Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	halbjährlich
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Modullevel	Prom (Promotion)

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	Ende des Semesters	1 Vortrag mit Diskussion gesamt 30-45 min Wird der Vortrag nicht in der Muttersprache gehalten, wird ein zusätzlicher KP vergeben.

Lehrveranstaltungsform	Seminar
SWS	2
Angebotsrhythmus	SoSe und WiSe

olt323 - Retrosynthesis and synthesis planning (iSynthesis)

Modulbezeichnung		Retrosynthesis and synthesis planning (iSynthesis)	
Modulkürzel		olt323	
Kreditpunkte		3.0 KP	
Workload		90 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen			
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul		halbjährlich	
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		Ergänzung/Professionalisierung	
Modullevel		Abschlussmodul (Abschlussmodul)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			SA
Lehrveranstaltungsform	Vorlesung		
SWS	2		
Angebotsrhythmus			

olt324 - Temporary embedding in other working groups

Modulbezeichnung		Temporary embedding in other working groups	
Modulkürzel		olt324	
Kreditpunkte		6.0 KP	
Workload		180 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen		• der Fakultät V, Lehrende (Modulverantwortung)	
Teilnahmevoraussetzungen		Abgeschlossener Master in einem naturwissenschaftlichen Fach.	
Kompetenzziele		Erlernen spezieller Techniken durch temporäre Einbettung in eine andere Arbeitsgruppe.	
Modulinhalte		Praktische Arbeiten innerhalb eines anderen Arbeitskreises	
Literaturempfehlungen		aktuelle Fachliteratur	
Links			
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul		halbjährlich	
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		Wahlpflicht	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Lehr-/Lernform		Seminar 2 SWS Praktikum	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul	studienbegleitend		schriftlicher Bericht in Form einer allgemeinen Übersicht und einer Zusammenstellung und Aufarbeitung der Ergebnisse
Lehrveranstaltungsform	Praktikum		
SWS	2		
Angebotsrhythmus			

olt325 - Introduction to new working area

Modulbezeichnung			Introduction to new working area
Modulkürzel			olt325
Kreditpunkte			24.0 KP
Workload			720 h
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			Abgeschlossener Master in einem naturwissenschaftlichen Fach.
Kompetenzziele			Der Student/die Studentin • erweitert seinen Horizont und erschließt sich interdisziplinäre Arbeitsfelder
Modulinhalte			fachwissenschaftliche Module der Masterstudiengänge der der Fakultät V absolviert werden, sofern sie nicht schon in der Masterphase belegt wurden. Das Einbringen von Modulen aus der Masterphase aus dem eigenen Fach ist auf 6 KP beschränkt
Literaturempfehlungen			
Links			www.chemie.unioldenburg. de/pc/wittstock/de/study
Unterrichtsprachen			Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern			1 Semester
Angebotsrhythmus Modul			jährlich
Aufnahmekapazität Modul			unbegrenzt
Modulart			Wahlpflicht
Modullevel			Prom (Promotion)
Lehr-/Lernform			Vorlesung/Übung/P
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul	Ende des Semesters		siehe Modulbeschreibung (Master)
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS	2		
Angebotsrhythmus	WiSe		

olt326 - Temporary embedding in enterprises outside the university

Modulbezeichnung	Temporary embedding in enterprises outside the university
Modulkürzel	olt326
Kreditpunkte	6.0 KP
Workload	180 h
Verwendbarkeit des Moduls	
Zuständige Personen	
Teilnahmevoraussetzungen	Abgeschlossener Master in einem naturwissenschaftlichen Fach.
Kompetenzziele	Der Student/die Studentin • erweitert bereitet sich durch eine Praxisphase auf den Übergang in die berufliche Praxis vor
Modulinhalte	Zeitlich befristeter Transfer in eine Firma oder außeruniversitäre Institution zur Ausführung einer Forschungsaufgabe.
Literaturempfehlungen	
Links	www.chemie.unioldenburg. de/pc/wittstock/de/study
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern	1 Semester
Angebotsrhythmus Modul	jährlich
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt
Modulart	Wahlpflicht
Modullevel	Prom (Promotion)
Lehr-/Lernform	Vorlesung/Übung/P

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
Gesamtmodul	Ende des Semesters	Ein schriftlicher Bericht in Form einer allgemeinen Übersicht und einer Zusammenstellung und Aufarbeitung der Ergebnisse vorzulegen.

Lehrveranstaltungsform	Praktikum
SWS	2
Angebotsrhythmus	WiSe

olt327 - Additional module "Specific knowledge"

Modulbezeichnung		Additional module "Specific knowledge"	
Modulkürzel		olt327	
Kreditpunkte		6.0 KP	
Workload		180 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen			
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel		BC (Basiscurriculum / Base curriculum)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			BE
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS			
Angebotsrhythmus	WiSe		

olt328 - Modern aspects of organic chemistry

Modulbezeichnung	Modern aspects of organic chemistry		
Modulkürzel	olt328		
Kreditpunkte	3.0 KP		
Workload	90 h		
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen	• Doye, Sven (Modulverantwortung)		
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele	- Die Studierenden befassen sich selbstständig mit aktueller organisch-chemischer Literatur und erweitern damit ihr Wissen über aktuelle Forschungsgebiete der organischen Chemie. - Die Studierenden erweitern ihre Kompetenzen darin, Übungsaufgaben zu organisch-chemischen Fragestellungen selbstständig zu lösen. Hierbei wiederholen sie gleichzeitig organisch-chemisches Grundlagenwissen. - Die Studierenden erlernen, ihre eigenen Forschungeergebnisse sowie Literaturwissen in Vertragsform zu präsentieren. - Die Studierenden lernen, Erfahrungen aus ihren jeweiligen Forschungsprojekten untereinander auszutauschen.		
Modulinhalte	Moderne Aspekte organisch-chemischer Fragestellungen aus den Bereichen: - Synthese - Retrosynthese - Reaktionsmechanismen - Katalyse - Arbeitstechniken/ Arbeitssicherheit		
Literaturempfehlungen	Aktuelle Literatur (z.B. Angew. Chem.; Chem. Eur. J.; Eur. J. Org. Chem.; J. Am. Chem. Soc.; J. Org. Chem.; Org. Lett.; Organometallics, Chem. Commun.; Synlett; Synthesis)		
Links			
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	halbjährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Modulart	Wahlpflicht / Elective		
Modullevel	Prom (Promotion)		
Lehr-/Lernform	Übung/ Seminar		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul	laufend während der Veranstaltung	Bewertung von Vorträgen und Übungsaufgaben zu modernen organisch-chemischen Fragestellungen	
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
SWS	2		
Angebotsrhythmus			

olt329 - Modern theoretical chemistry

Modulbezeichnung			Modern theoretical chemistry
Modulkürzel			olt329
Kreditpunkte			2.0 KP
Workload			60 h
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			• Klüner, Thorsten (Modulverantwortung)
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			Die Studierenden vertiefen ihre Kenntnisse in Quantenchemie und Quantendynamik. Dabei berichten sie über ihre eigene Forschung und stellen Ergebnisse und Methoden aus der aktuellen Literatur vor.
Modulinhalte			Quantenchemie und Quantendynamik.
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen			Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern			1 Semester
Angebotsrhythmus Modul			halbjährlich
Aufnahmekapazität Modul			unbegrenzt
Modulart			Wahlpflicht
Modullevel			Prom (Promotion)
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			Vortrag (unbenotet)
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
SWS	2		
Angebotsrhythmus			

olt330 - Modern aspects of industrial chemistry

Modulbezeichnung		Modern aspects of industrial chemistry	
Modulkürzel		olt330	
Kreditpunkte		2.0 KP	
Workload		60 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen			
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel		BC (Basiscurriculum / Base curriculum)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			PS
Lehrveranstaltungsform	Seminar		
Angebotsrhythmus			

olt331 - Congress

Modulbezeichnung			Congress
Modulkürzel			olt331
Kreditpunkte			10.0 KP
Workload			300 h
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			Abgeschlossener Master in einem naturwissenschaftlichen Fach.
Kompetenzziele			Der Student/die Studentin • erlernt die Präsentation neuer Ergebnisse auf einer Fachtagung im Rahmes eines Posters oder eines Vortrages
Modulinhalte			Vorbereitung und Vorstellung eines Posters oder eines Vortrages auf einer Fachtagung. (Es können mehrere Poster oder Vorräge angerechnet werden. Die KP kumulieren sich dann.
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen			Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern			1 Semester
Angebotsrhythmus Modul			halbjährlich
Aufnahmekapazität Modul			unbegrenzt
Modulart			Wahlpflicht
Modullevel			Prom (Promotion)
Lehr-/Lernform			Vorlesung/Übung/P
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul	Ende des Semesters		Poster oder Vortrag auf einer Fachtagung Die dafür angerechneten Kreditpunkte richten sich nach dem Arbeitsaufwand und der Zahl der beteiligten Autoren ohne Hochschullehrer. Prinzip 1 Poster, Autor Promotionsstudierender und Hochschullehrer = 1 KP; 1 Poster, zwei Promotionsstudierende n Hochschullehrer = 0.5 KP Vortrag: Vorträge auf nationalen Tagungen, Workshops etc. unabhängig von der Dauer 1 KP Vorträge auf internationalen Tagungen in Englisch bis 10 min Dauer = 1 KP Vorträge auf internationalen Tagungen in Englisch bis 20 min Dauer = 2 KP Vorträge auf internationalen Tagungen in Englisch von mehr als 20 min Dauer = 3 KP
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS	2		
Angebotsrhythmus	WiSe		

olt332 - Scientific publishing

Modulbezeichnung		Scientific publishing	
Modulkürzel		olt332	
Kreditpunkte		6.0 KP	
Workload		180 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen		Abgeschlossener Master in einem naturwissenschaftlichen Fach.	
Kompetenzziele		Der Student/die Studentin • erlernt die Publikation von Ergebnissen im Rahmen einer referierten englischen Originalpublikation. Er kennt die fachspezifischen inhaltlichen und formalen Anforderungen an die Präsentation von Ergebnissen in Form von Tabellen, Grafiken, Schemata oder elektronischen Zusatzinformationen	
Modulinhalte		Erstellung einer englischsprachigen, referierten Publikation. Es können mehrere Publikationen angerechnet werden	
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen		Deutsch, Englisch	
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul		halbjährlich	
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		Wahlpflicht	
Modullevel		Prom (Promotion)	
Lehr-/Lernform		Vorlesung/Übung/P	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul	Ende des Semesters		Referierte englische Originalpublikation Angerechnet werden pro Publikation je nach Umfang 2 bis 5 KP. Die KP pro Publikation werden unter den Promotionsstudierenden aufgeteilt.
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS	2		
Angebotsrhythmus	WiSe		

olt333 - Special topics in communication and imparting of knowledge

Modulbezeichnung			Special topics in communication and imparting of knowledge
Modulkürzel			olt333
Kreditpunkte			10.0 KP
Workload			300 h
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			Abgeschlossener Master in einem naturwissenschaftlichen Fach.
Kompetenzziele			Der Student/die Studentin • erlernt neue Trends bei Fachpublikationen, das Erstellen von >Publikationen mit neuen Medien, die Entwicklung datenbank-basierter Wissensmanagement-Systeme oder baut die Kompetenzen in einer zweiten Fremdsprache aus.
Modulinhalte			Es wird auf Module des universitätsweiten Professionalisierungsbereiches zurückgegriffen
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen			Deutsch, Englisch
Dauer in Semestern			1 Semester
Angebotsrhythmus Modul			halbjährlich
Aufnahmekapazität Modul			unbegrenzt
Modulart			Wahlpflicht
Modullevel			Prom (Promotion)
Lehr-/Lernform			Vorlesung/Übung/P
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul	Ende des Semesters		je nach Modul
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS	2		
Angebotsrhythmus	WiSe		

olt334 - Motivation and imparting of knowledge

Modulbezeichnung	Motivation and imparting of knowledge		
Modulkürzel	olt334		
Kreditpunkte	12.0 KP		
Workload	360 h		
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen	• Wittstock, Gunther (Modulverantwortung)		
Teilnahmevoraussetzungen	Abgeschlossener Master in einem naturwissenschaftlichen Fach.		
Kompetenzziele	Der Student/die Studentin • wird befähigt, andere Studierende beim wissenschaftlichen Arbeiten anzuleiten und zu motivieren.		
Modulinhalte	Praktisches Arbeiten mit Studierendengruppen in Praktika oder Übungen. Dazu werden sie im Rahmen eines Seminars (90 min) pro Semester geschult und wenden die Erkenntnisse bei der Betreuung von Praktika und der Abhaltung von Übungen mit Studierenden der Bachelor- und Masterkurse oder im Rahmen von Weiterbildungsveranstaltungen an.		
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen	Deutsch, Englisch		
Dauer in Semestern	1 Semester		
Angebotsrhythmus Modul	halbjährlich		
Aufnahmekapazität Modul	unbegrenzt		
Hinweise	12 KP / V 601 / ab 1., 2., 3. FS / Lehrende der Chemie		
Modullevel	Prom (Promotion)		
Lehr-/Lernform	Seminar/P		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
Gesamtmodul	Ende des Semesters	schriftlicher Bericht max. 1-4 Seiten	
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS	6		
Angebotsrhythmus	WiSe		

olt335 - Additional module "Communication"

Modulbezeichnung		Additional module "Communication"	
Modulkürzel		olt335	
Kreditpunkte		6.0 KP	
Workload		180 h	
Verwendbarkeit des Moduls			
Zuständige Personen			
Teilnahmevoraussetzungen			
Kompetenzziele			
Modulinhalte			
Literaturempfehlungen			
Links			
Unterrichtsprachen			
Dauer in Semestern		1 Semester	
Angebotsrhythmus Modul			
Aufnahmekapazität Modul		unbegrenzt	
Modulart		je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
Modullevel		BC (Basiscurriculum / Base curriculum)	
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform
Gesamtmodul			BE
Lehrveranstaltungsform	VA-Auswahl		
SWS			
Angebotsrhythmus	WiSe		