

Modulkatalog

Bachelor of Science Ernährungswissenschaft

gültig ab: Wintersemester 2017/2018

BIO-AM2.21: Biotechnologie / Immunologie		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 6		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalt Gegenstand des Moduls ist die Einführung in die Immunologie und Biotechnologie. Das beinhaltet zur Immunologie: Charakteristika der angeborenen und erworbenen Immunität; Organe, Zellen und Moleküle des Immunsystems; Mechanismen der Induktion einer Immunabwehr; Effektormechanismen der Immunabwehr; genetische und molekulare Aspekte der Antikörper- und T-Zellrezeptorvariabilität; Evolution der adaptiven Immunabwehr, Regulation der Immunantwort. Zur Biotechnologie werden folgende Aspekte behandelt: Biotechnologisch genutzte Organismen; Selektion von Hochproduzenten; Grundlagen der biotechnologischen Produktion (verwendete Substrate, Fermentertechnologie, Reinigung biotechnologischer Produkte); Enzymtechnologie; Zellkulturen; Tierversuche.</p> <p>Qualifikationsziele Das Modul vermittelt die Grundlagen der Immunologie und Biotechnologie und geht dabei besonders auf aktuelle und bisher nicht geklärte Sachverhalte ein. Die methodischen und inhaltlichen Aspekte dieser Fachrichtungen stellen für die unterschiedlichsten biowissenschaftlichen Gebiete wichtige Grundlagen dar. Die erworbenen Kenntnisse sind damit für eine biochemische und eine molekularbiologisch-physiologische Spezialisierung und für eine berufliche Orientierung von Bedeutung. <i>Schlüsselqualifikationen:</i> In erster Linie wird das Verstehen der Beziehungen von gelösten und ungelösten Problemen vermittelt und die Notwendigkeit der Bearbeitung der zahlreichen offenen Fragen als Aufgabe in den Raum gestellt. Sowohl die Immunologie als auch die Biotechnologie werden als Fachdisziplinen mit einem enormen täglichen Wissenszuwachs vermittelt, so dass das Modul beispielgebend für alle Biowissenschaften zeigt, dass eine aktive Bearbeitung mehr als die Kenntnis des Fachwissens erfordert.</p>			
Modul(teil)prüfung (Anzahl, Form, Umfang):	Klausur, 120 Minuten			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	135			
		Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
Biotechnologie (Vorlesung)	2	-	-	-
Immunologie (Vorlesung)	2	-	-	-
Häufigkeit des Angebots:	SoSe			
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	keine			

Anbietende Lehrereinheit(en):	Biologie/Biochemie
-------------------------------	--------------------

BIO-BM1.06: Grundlagen der Biologie		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 9		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p><i>Inhalt</i> Das Modul beinhaltet botanisches und zoologisches Grundwissen. In den Lehrveranstaltungen der Allgemeinen Botanik und der Allgemeinen Zoologie wird ein Überblick über den Bau, die Funktion, die Fortpflanzung und die Evolution von Pflanzen und Tieren gegeben. Im praktischen Teil werden anhand von Präparaten grundlegende Kenntnisse des makroskopischen und mikroskopischen Aufbaus von Pflanzen und Tieren erworben. Die Vorlesung gibt zusätzlich eine erste Einführung in die computergestützte Erhebung und Analyse von biologischen Daten.</p> <p><i>Qualifikationsziel</i> Das Modul vermittelt ein Grundverständnis der organismischen Biologie und ist unabhängig von der späteren Wahl einer Spezialisierungsrichtung und der beruflichen Orientierung. Die Teilnehmer/innen erlernen den Zusammenhang von Struktur und Funktion und erhalten einen Überblick über die funktionelle Organisation von Geweben, Organen und Organsystemen. Weiterhin vermittelt das Modul ein Verständnis für den Einsatz von genomischen Daten in der modernen Forschung.</p> <p><i>Akademische Grundkompetenzen</i> Heranführen der Studierenden an die wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise; Erlernen komplexer wissenschaftliche Sachverhalte; manuelle Fertigkeiten für die Laborpraxis (insbesondere Umgang mit dem Mikroskop); Identifikation und Dokumentation morphologischer und anatomischer Strukturen.</p>			
Modul(teil)prüfung (Anzahl, Form, Umfang):	Klausur, 120 Minuten			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	150			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Allgemeine Botanik (Vorlesung)	2	-	-	-
Allgemeine Zoologie (Vorlesung)	2	-	-	-
Allgemeine Botanik (Übung)	2	Praktikumsprotokolle und -testate (50%)	-	-
Allgemeine Zoologie (Übung)	2	Praktikumsprotokolle und -testate (50%)	-	-
Häufigkeit des Angebots:	WiSe			
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	keine			
Anbietende Lehrereinheit(en):	Biologie/Biochemie			

BIO-BM1.07: Grundlagen der Biochemie und Zellbiologie		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 6		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p><i>Inhalt</i> Im Vorlesungsteil Biochemie werden grundlegende Aspekte über die Struktur, Eigenschaften und biologische Funktion von Biopolymeren (Proteinen, Kohlenhydraten und Lipiden), sowie über die Verlaufsprinzipien und die Regulation der wichtigsten katabolischen und anabolischen Prozesse dargelegt. Im Lehrgebiet Allgemeine Zellbiologie werden grundlegende Kenntnisse über Bau und Funktion der Zelle und ihrer Substrukturen vermittelt.</p> <p><i>Qualifikationsziel</i> Das Modul vermittelt theoretisches Grundwissen über die universellen Prinzipien biochemischer Prozesse und die Strukturen und Funktionen pro- und eukaryotischer Zellen. Es ist eine essentielle Vorlage für alle weiterführenden biochemischen, molekularbiologischen und zellbiologischen Veranstaltungen. Durch die Vermittlung der Grundlagenkenntnisse sollen sich die Studierenden eine wissenschaftliche Denkweise aneignen, wodurch sie in die Lage versetzt werden, in den weiterführenden Veranstaltungen (speziell in den Praktika) in einer konkreten Problemsituation fachspezifische Erklärungen zu entwickeln und experimentelle Strategien abzuleiten.</p> <p><i>akademische Grundkompetenzen</i> Das vorab zur Verfügung gestellte Vorlesungsmaterial ermöglicht und erfordert eine aktive Teilnahme der Studenten an der Vorlesung und entwickelt somit das Diskussionsvermögen für wissenschaftliche Sachverhalte.</p>			
Modul(teil)prüfung (Anzahl, Form, Umfang):	Klausur, 90 Minuten			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	135			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Biochemie (Vorlesung)	2	-	-	-
Allgemeine Zellbiologie (Vorlesung)	1	-	-	-
Häufigkeit des Angebots:	SoSe			
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	Empfohlen sind Grundkenntnisse der Biologie (BIO-BM1.06 Grundlagen der Biologie) und der Chemie (CHE-BM1.09 Allgemeine und Anorganische Chemie) oder entsprechende Kompetenzen			
Anbietende Lehrinheit(en):	Für Bachelor of Science Chemie vom WiSe 2024/25 gilt abweichend folgendes: Empfohlen sind Kenntnisse der allgemeinen und organischen Chemie (CHE-S-A1 und CHE-S-A6) und Grundkenntnisse der Biologie oder entsprechende Kompetenzen Biologie/Biochemie			

BIO-BM1.08: Grundlagen der Molekularbiologie und Genetik		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 6		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalte Im Lehrgebiet Genetik werden Grundkenntnisse über Prinzipien und Mechanismen der Speicherung, Weitergabe und Veränderung biologischer Erbinformation vermittelt und die Prozesse erläutert, die zur Umsetzung dieser Informationen führen. Ein besonderes Augenmerk liegt auf Methoden der genetischen Analyse biologischer Prozesse. Im Lehrgebiet Molekularbiologie werden Kenntnisse über die molekulare Struktur der Gene, ihre Expression und Expressionskontrolle sowie über die Biosynthese von Proteinen vermittelt. Verfahren der Gentechnik gehören zum Inhalt der Vorlesung.</p> <p>Qualifikationsziele Das Modul vermittelt theoretisches Grundwissen über die universellen Prinzipien molekularbiologischer und genetischer Prozesse in pro- und eukaryotischen Zellen und ist eine essentielle Vorlage für alle weiterführenden biochemischen, molekularbiologischen und zellbiologischen Veranstaltungen. Durch die Vermittlung der Grundlagenkenntnisse sollen sich die Studierenden eine wissenschaftliche Denkweise aneignen, wodurch sie in die Lage versetzt werden, in den weiterführenden Veranstaltungen (speziell in den Praktika) in einer konkreten Problemsituation fachspezifische Erklärungen zu entwickeln und experimentelle Strategien abzuleiten.</p> <p><i>Akademische Grundkompetenzen:</i> Selbstorganisationsfähigkeit, problemlösendes Denken.</p>			
Modul(teil)prüfung (Anzahl, Form, Umfang):	Klausur, 90 Minuten			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	116			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Genetik (Vorlesung)	2	-	-	-
Molekularbiologie (Vorlesung)	1	-	-	-
Häufigkeit des Angebots:	SoSe			
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	Empfohlen sind Grundkenntnisse der Biologie (BIO-BM1.06 Grundlagen der Biologie) und der Chemie (CHE-BM1.09 Allgemeine und Anorganische Chemie) oder entsprechende Kompetenzen.			
Anbietende Lehrinheit(en):	Biologie/Biochemie			

BIO-BM1.11: Methoden der Biochemie und Molekularbiologie		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 8		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalte Die grundlegenden Arbeitsmethoden der Biochemie sowie der Zell- und Molekularbiologie sind Gegenstand des Moduls. Im Vorlesungsteil werden die theoretischen Grundlagen der unterschiedlichen Techniken gelehrt. Der Übungsteil dient der Einführung in die Auswertung der besprochenen Messverfahren. Im praktischen Teil werden beispielhaft Experimente zu einzelnen Verfahren zur zellbiologischen und biochemischen Charakterisierung von Zellen und Geweben sowie den elementaren biochemischen und molekularbiologischen Analyse- und Reinigungsverfahren durchgeführt.</p> <p>Qualifikationsziele Das Modul vermittelt ein Grundverständnis biochemischer, molekular- und zellbiologischer Techniken. Die Studenten sollen an wissenschaftliche Denkweise und experimentelle Vorgehensweise der molekularen Biowissenschaften herangeführt werden. Das Modul vermittelt grundlegende Fähigkeiten und Kenntnisse und ist unabhängig von der späteren Wahl einer Spezialisierungsrichtung und der beruflichen Orientierung.</p> <p><i>Akademische Grundkompetenzen:</i> Interaktion und Kooperation in der Praktikumsgruppe (Teamfähigkeit); Dokumentation und Präsentation wissenschaftlicher Sachverhalte; Selbstorganisation und manuelle Fertigkeiten für die Laborpraxis.</p>			
Modul(teil)prüfung (Anzahl, Form, Umfang):	Klausur, 120 Minuten			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	160			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Prinzipien und Methoden der Biochemie und Molekularbiologie (Vorlesung)	2	-	-	-
Prinzipien und Methoden der Biochemie und Molekularbiologie (Übung)	1	schriftliche Leistungskontrollen (80%)	-	-
Zellbiologisch-Biochemisches Grundpraktikum (Praktikum)	4	Praktikumsprotokolle und -testate (80%)	-	-
Häufigkeit des Angebots: Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	<p>WiSe BIO-BM1.07 oder BIO-BM1.08 sowie ein Modul aus: MAT-BM1.01, PHY-BM1.03, CHE-BM1.09, CHE-BM1.10 oder CHE-AM2.11. Im Übrigen sind empfohlen: Grundlagenkenntnisse der Biologie (BIO-BM1.06, BIO-BM1.07, BIO-BM1.08), der Chemie (CHE-BM1.09, CHE-BM1.10), der Physik (PHY-BM1.03, PHY-BM1.04) sowie der Mathematik (MAT-BM1.01).</p>			
Anbietende Lehrereinheit(en):	<p>Biologie/Biochemie (95%) Ernährungswissenschaft (5%)</p>			

BIO-BM1.12: Mikrobiologie und Genetik		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 6		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalte Theoretische und praktische Grundkenntnisse der Mikrobiologie sowie der klassischen Genetik der Pro- und Eukaryoten werden vermittelt. Die Vorlesung gibt einen Überblick über wichtige Mikroorganismengruppen. Insbesondere werden Bakterien, Pilze, sowie als mikrobiologische Objekte Viren besprochen. Außer dem allgemeinen Bauprinzip werden Grundlagen der Taxonomie, die Physiologie des Wachstums, Prinzipien der Wachstumshemmung, biochemische Leistungen, Grundlagen der Bakteriengenetik und Aspekte der mikrobiellen Ökologie (Stoffkreisläufe, Interaktionen Mikrobe und Mensch) sowie Maßnahmen der Chemotherapie vermittelt. Im Praktikum werden grundlegende und moderne Techniken der Mikrobiologie und molekularen Genetik durchgeführt (Impftechniken, Herstellung von Reinkulturen, Anreicherungskulturen, Anaerobentechnik, Färbemethoden zum Nachweis von Mikroorganismen, Wachstumskurven, molekulare Identifizierung von Bakterien, NS-Isolierungen und Sequenzanalysen, Koppelungsanalyse, Transformationsversuche, Herbizid-Abbauversuche u. a.).</p> <p>Qualifikationsziele Das Modul vermittelt ein Grundverständnis mikrobiologischer, genetischer und molekularbiologischer Techniken. Die Studenten sollen an wissenschaftliche Denkweise und experimentelle Vorgehensweise der Mikrobiologie und Genetik herangeführt werden. Das Modul vermittelt grundlegende Fähigkeiten und Kenntnisse und ist unabhängig von der späteren Wahl einer Spezialisierungsrichtungsrichtung und der beruflichen Orientierung.</p> <p><i>Akademische Grundkompetenzen:</i> Interaktion und Kooperation in der Praktikumsgruppe (Teamfähigkeit); Dokumentation und Präsentation wissenschaftlicher Sachverhalte; Selbstorganisation und manuelle Fertigkeiten für die Laborpraxis.</p>			
Modul(teil)prüfung (Anzahl, Form, Umfang):	Klausur, 90 Minuten			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	90			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Mikrobiologie (Vorlesung)	2	-	-	-
Mikrobiologisch-genetisches Praktikum (2 Teile) (Praktikum)	4	Praktikumsprotokolle (80%)	-	-
Häufigkeit des Angebots:	V: WiSe P: 1. Teil vor SoSe, 2. Teil SoSe			
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	BIO-BM1.06 oder BIO-BM1.08 sowie ein Modul aus: CHE-BM1.09, CHE-BM1.10, CHE-AM2.11, PHY-BM1.03 oder MAT-BM1.01. Im Übrigen sind empfohlen: Grundlagenkenntnisse der Biologie (BIO-BM1.06, BIO-BM1.07, BIO-BM1.08), der Chemie (CHE-BM1.09, CHE-BM1.10), der Physik (PHY-BM1.03, PHY-BM1.04) sowie der Mathematik (MAT-BM1.01).			

	Für Bachelor of Science Chemie vom WiSe 2024/25 gilt abweichend folgendes: CHE-S-A9 und CHE-S-A5; empfohlen sind CHE-S-A4 und Grundlagenkenntnisse der Biologie
Anbietende Lehrereinheit(en):	Biologie/Biochemie (90%) Ernährungswissenschaft (10%)

CHE-AM2.11: Physikalische Chemie		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 9		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalt Die Vorlesung bietet einen Einstieg in ausgewählte Teilgebiete der Physikalischen Chemie. Behandelt werden die Grundlagen der Chemischen Thermodynamik, der Reaktionskinetik und der Elektrochemie. Zentraler Gegenstand des physikalisch-chemischen Grundpraktikums sind die Anwendung grundlegender Arbeitstechniken bei der experimentellen Bestimmung von physikalisch-chemischen Größen, die Vorlesungsgegenstand sind. Die Übung dient der Anwendung des Vorlesungsstoffes bei der Lösung von Übungsaufgaben zur Physikalischen Chemie und der Festigung wichtiger Grundbegriffe.</p> <p>Qualifikationsziele Das Modul vermittelt Grundkenntnisse der Physikalischen Chemie. Die Studenten werden an die Denk- und Arbeitsweise der Wissenschaftsdisziplin herangeführt. Im Grundpraktikum werden grundlegende Fähigkeiten und Fertigkeiten im experimentellen Arbeiten entwickelt und gefestigt. Das sind Fachqualifikationen, die für alle BBW Spezialisierungsrichtungen bedeutsam und für die Vorbereitung auf einen naturwissenschaftlichen Beruf unverzichtbar sind. Darüber hinaus lernen die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenarbeit im Team (Praktikumsgruppe) - Planung wissenschaftlicher Untersuchungen (Vorbereitung auf die Praktika) - Auswertung und Präsentation wissenschaftlicher Ergebnisse (Protokolle). 			
Modul(teil)prüfung (Anzahl, Form, Umfang):	Klausur, 90 Minuten			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	168			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Physikalische Chemie (Vorlesung und Übung)	4V + 2Ü	-	-	-
Grundpraktikum (Praktikum)	Betreuung: 3 SWS	Protokolle und Testate zu den Versuchen	-	-
Häufigkeit des Angebots:	SoSe			
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	Empfohlen sind CHE-BM1.09 Allgemeine und Anorganische Chemie sowie Inhalte, die dem Modul MAT-BM1.01 Mathematik 1 entsprechen.			
Anbietende Lehrereinheit(en):	Chemie			

CHE-BM1.09: Allgemeine und Anorganische Chemie		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 8		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalte Gegenstand des Moduls sind wesentliche Grundprinzipien und allgemeine Gesetzmäßigkeiten der Chemie. Dazu gehören: Atombau und Periodensystem der Elemente, chemische Bindung, Stoff- und Energiebilanz chemischer Reaktionen, Reaktionsarten (Säure/Base-, Redox-, Löse-/Fällungs- und Komplexbildungsreaktionen) sowie ausgewählte Hauptgruppenelemente und ihre Verbindungen. Die Vorlesung vermittelt grundlegende Kenntnisse einer fachlichen Systematik in der Chemie. Die Übung dient der Wiederholung und Festigung des Vorlesungsstoffes. Im Praktikum werden die erworbenen Kenntnisse angewandt.</p> <p>Qualifikationsziele Das Modul vermittelt ein Grundverständnis der Allgemeinen und Anorganischen Chemie. Die Studierenden werden befähigt, Zusammenhänge zwischen Struktur, Eigenschaften und Anwendungen von Stoffen herzustellen. Dazu gehört der sichere Umgang mit der chemischen Zeichensprache, das Aufstellen von Reaktionsgleichungen und das chemische Rechnen (Stöchiometrie). Das Praktikum dient dazu, wichtige Grundoperationen des praktischen Arbeitens in der Chemie kennenzulernen.</p> <p>Die Studierenden können Trennoperationen sowie einfache präparative Methoden anwenden. In der quantitativen anorganischen Analytik erwerben die Studierenden Fähigkeiten zur Durchführung grundlegender chemischer Reaktionen. Die Studierenden werden befähigt, transferfähiges chemisches Grundlagenwissen bereitzustellen, ihre chemischen Kenntnisse auf Stoffe und Reaktionen anzuwenden, die Chemie als praktische Naturwissenschaft zu verstehen und Sachverhalte aus chemischer Sicht zu beurteilen.</p> <p><i>Schlüsselqualifikationen:</i> Wissenschaftliche Denkweisen (Herstellen von Zusammenhängen und Schlussfolgerungen); Verifizieren von Hypothesen durch Experimente; Beurteilungsvermögen; Interaktion und Kooperation in der Praktikumsgruppe (Selbsteinschätzung, Teamfähigkeit); Dokumentation und Präsentation wissenschaftlicher Sachverhalte; Fähigkeiten und Fertigkeiten beim praktischen Arbeiten im Labor.</p>			
Modul(teil)prüfung (Anzahl, Form, Umfang):	Klausur, 120 Minuten			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	120			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Allgemeine und Anorganische Experimentalchemie (Vorlesung und Übung)	3V + 2Ü	-	-	-
Grundpraktikum zur Allgemeinen und Anorganischen Chemie (Praktikum)	Betreuung: 3 SWS	12 Eingangstestate und 3 Praktikumsprotokolle	-	-
Häufigkeit des Angebots:	WiSe			

Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	keine
Anbietende Lehrinheit(en):	Chemie

CHE-BM1.10: Organische Chemie I		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 8
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul	
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalte Vorlesung: Grundlagenwissen zur organischen Chemie (Bindungsprinzipien organischer Verbindungen, fundamentale Aspekte der Stereochemie, Stoffklassenkenntnisse über Alkane, Alkene, Alkine, Aromaten, Organohalogenverbindungen, Amine, Nitroverbindungen, Alkohole, Ether, Aldehyde und Ketone, Carbonsäuren und ihre Derivate, Kohlenhydrate, Nucleinsäuren, Peptide, Lipide. Übung: Wiederholen und Anwenden der Vorlesungsinhalte durch Lösen vielfältiger Aufgaben. Praktikum: Durchführen von ausgewählten Grundoperationen des praktischen Arbeitens in der Organischen Chemie, Erlernen von ausgewählten präparativen organischen Methoden</p> <p>Qualifikationsziele 1. <i>Fachkompetenzen</i> Die Studierenden... - kennen die Grundprinzipien des Aufbaus organischer Verbindungen und der Hybridisierung - besitzen Vorstellung über die räumliche Struktur organischer Verbindungen und verstehen die Formelsprache - besitzen einen Überblick über die wichtigsten Stoffklassen der Organischen Chemie - beherrschen die Nomenklatur organischer Stoffklassen. - kennen die wichtigsten Reaktionstypen organischer Verbindungen und Methoden zu ihrer Herstellung - verfügen über grundlegende Kenntnisse hinsichtlich der Verwendung organischer Verbindungen und der Rohstoffquellen - kennen die grundlegende Bedeutung der wichtigsten Klassen von Biomolekülen und können funktionelle Gruppen in polyfunktionellen Biomolekülen identifizieren</p> 2. <i>Methodenkompetenzen:</i> Die Studierenden: - sind in der Lage, unter Anwendung ihres Fachwissens Namen und Bezeichnungen von organischen Verbindungen und Stoffklassen in Strukturformeln zu übersetzen und umgekehrt, - sind in der Lage, aus ihrer Kenntnis über allgemeine chemische Eigenschaften einer Stoffklasse grundlegende chemische Reaktionen für spezielle Stoffe vorauszusagen, - beherrschen die grundlegenden experimentellen Methoden der organischen Synthesechemie und können allgemeine und einfache spezielle Wege zu vorgegebenen organischen Verbindungen experimentell realisieren, - sind in der Lage, unterschiedliche Reaktions- bzw. Synthesewege vergleichend zu betrachten und Voraussagen über bevorzugte oder benachteiligte Wege zu formulieren, - sind in der Lage, durch Vernetzung des theoretischen Wissens und dessen Anwendung bei den selbst durchgeführten und protokollierten Praktikumsexperimenten Analogien zwischen organisch-chemischen Sachverhalten zu entdecken und zu diskutieren, - sind in der Lage, Stoff- und Klassenbezogene Zusammenhänge herzustellen und daraus fundamentale allgemeine Prinzipien der organischen Chemie abzuleiten, - können ihre erworbenen Kenntnisse für die Lösung gegebener Problemaufgaben anwenden. <i>Schlüsselkompetenzen:</i> Praktikum:	

	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - beherrschen ein effektives Zeit- und Ressourcenmanagement, indem sie Arbeitsabläufe eigenverantwortlich planen und in einem definierten Zeitfenster realisieren, - besitzen die notwendige Fähigkeit zur Selbstorganisation, die die parallele Realisierung von Experimenten ermöglicht, - besitzen die Fähigkeit, Arbeitsschritte selbstständig zu planen und die Schlüssigkeit ihres Konzepts zu beurteilen, - sind in der Lage, Protokolle selbstständig und fristgerecht zu erstellen und für die weitere Studienarbeit zu nutzen, - sind in der Lage, mit ihren Kommilitonen Sachaspekte zu diskutieren und Ergebnisdarstellungen kritisch zu hinterfragen und zu beurteilen. <p>Anteil Schlüsselkompetenzen im Praktikum: ca. 30 h, entsprechend 1,0 LP. Übungen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - sind in der Lage, in der Studiengruppe Lösungen für gestellte Problemaufgaben vorzuschlagen und zu diskutieren, den Lösungsweg gemeinsam zu finden und eine Präsentationsform zu bestimmen. - sind in der Lage, eine sich logisch aufbauende Präsentation von wissenschaftlichen Sachverhalten zu erarbeiten sowie sprachlich verständlich und fachlich richtig an der Tafel zu entwickeln. <p>Anteil Schlüsselkompetenzen Übungen: ca. 30 h, entsprechend 1,0 LP. Gesamtanteil Schlüsselkompetenzen im Modul: 2,0 LP.</p>			
Modul(teil)prüfung (Anzahl, Form, Umfang):	Klausur, 90 Minuten			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	120			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Organische Chemie I (Vorlesung und Übung)	3V + 2Ü	-	erfolgreich absolvierte online-Tests	-
Blockpraktikum (1 Woche) (Praktikum)	Betreuung: 3 SWS	erfolgreich absolviertes Praktikum (testierte Protokolle, 80%)	-	-
Häufigkeit des Angebots:	V, Ü: SoSe P: Zwischensemester (September)			
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	Empfohlen ist CHE-BM1.09 Allgemeine und Anorganische Chemie.			
Anbietende Lehrinheit(en):	Chemie			

IEW-1.03: Tierphysiologie		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 8		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalte: In der Vorlesung werden grundlegende Kenntnisse in der Zell-, Neuro-, Sinnes-, Hormon-, Bewegungs-, Herz/Kreislauf-, Atmungs-, Verdauungs- und Stoffwechselfysiologie von tierischen Organismen, insbesondere dem Menschen vermittelt. Das Praktikum Tierphysiologie vermittelt an Hand exemplarischer Aufgaben methodische und konzeptionell-experimentelle Anfangserfahrungen und vertieft auf diese Weise den Stoff der Vorlesung.</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden erwerben ein Grundverständnis der Physiologie tierischer Organismen sowie einen Überblick über moderne Methoden der Physiologie, insbesondere der quantifizierenden Verfahren. Die Studierenden werden in diesem Modul mit der eigenständigen Erhebung und Auswertung experimenteller Daten vertraut gemacht; dabei sind Fehlerbetrachtungen und die statistische Behandlung experimenteller Daten eingeschlossen.</p> <p>Akademische Grundkompetenzen: Die Organisation von experimentellen Arbeiten in kleinen Gruppen; die Gliederung von experimentellen Arbeiten in sinnvolle Einzelschritte; die Dokumentation wissenschaftlicher Ergebnisse und ihre Diskussion auf der Basis der aktuellen Lehrbücher; die Nutzung moderner Laborgeräte.</p>			
Modul(teil)prüfung (Anzahl, Form, Umfang):	Klausur, 90 Minuten			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	150			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Tierphysiologie (Vorlesung)	3	-	-	-
Tierphysiologie (Praktikum)	3	Protokolle und Testate zu den Versuchen (80%)	-	-
Die Klausur soll bestanden sein, bevor eine Zulassung zum Praktikum erfolgen kann.				
Häufigkeit des Angebots:	V: WiSe P: SoSe			
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	BIO-BM1.06 oder BIO-BM1.07 sowie ein Modul aus: CHE-BM1.09 CHE-BM1.10, CHE-AM2.11, PHY-1.02. Im Übrigen sind empfohlen Grundlagenkenntnisse der Biologie (BIO-BM1.06, BIO-BM1.07, BIO-BM1.08), der Chemie (CHE-BM1.09, CHE-BM1.10), der Physik (PHY-1.02) sowie der Mathematik (erster Teil des Moduls MAT-1.01).			
Anbietende Lehrereinheit(en):	Biologie/Biochemie (90%) Ernährungswissenschaft (10%)			

IEW-2.01: Grundlagen der Ernährungswissenschaft		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 6		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalte: Begleitend zu den entsprechenden Lehrveranstaltungen der Basisdisziplinen in der Chemie, Biologie, Biochemie und Molekularbiologie werden grundlegende ernährungswissenschaftliche Sachverhalte mit Bezug zu den Basisdisziplinen vermittelt.</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden sollen den Bezug der Basisdisziplinen zur Ernährungswissenschaft erkennen und anhand geeigneter Beispiele darstellen können.</p> <p>Fachintegrativ vermittelte Schlüsselkompetenzen: Interdisziplinäres Denken und Arbeiten.</p>			
Modul(teil)prüfungen (Anzahl, Form, Umfang):	<p>Eine Prüfung der folgenden Formen: Mündliche Prüfung, ca. 20 Minuten Klausur, 90 Minuten Hausarbeit, Umfang ca. 15 Seiten</p>			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	120			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Vorlesung (Vorlesung)	4	-	-	-
Häufigkeit des Angebots:	1. Teil: SoSe, 2. Teil: WiSe			
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	keine			
Anbietende Lehrereinheit(en):	Ernährungswissenschaft			

IEW-2.02: Humanbiologie		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 6		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalte: In der Vorlesung sollen die Grundlagen der funktionellen Anatomie des EWiegungsapparates sowie der Stammes- und Individualentwicklung des Menschen vermittelt werden. Die Vorlesung ist Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum Humanbiologie. Im Praktikum sollen auf der Grundlage des Vorlesungsstoffes anthropometrische Kenntnisse und Fertigkeiten zur quantitativen Bestimmung von Körperbau und Körperzusammensetzung des Menschen erworben und praktisch erprobt werden. Dabei werden sowohl klassische als auch moderne anthropometrische Verfahren vermittelt. Es wird der Aufbau des menschlichen Körpers in seiner geschlechts- und körperbautypspezifischen Variabilität vorgestellt. Anhand von Selbstversuchen sollen die wichtigsten Methoden zur quantitativen Erfassung des menschlichen Körpers angewandt und ihre Bedeutung in Forschung und medizinischer Diagnostik erläutert werden.</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des Körperbaus sowie der Stammes und Entwicklungsbiologie des Menschen. Die Studierenden kennen die Bedeutung der wichtigsten anthropometrischen Parameter. Die Studierenden können anhand vorgegebener Fragestellungen die Konzepte und Zusammenhänge der Humanbiologie erklären. Die Studierenden sind in der Lage, wichtige anthropometrische Messverfahren anzuwenden. Die Studierenden können anhand exemplarischer Fragen ihr Fachwissen in der Humanbiologie schriftlich darstellen. Die Studierenden in der Lage, unter Achtung der Würde und Intimsphäre des Probanden, anthropometrische Untersuchungen am Menschen durchzuführen.</p>			
Modul(teil)prüfungen (Anzahl, Form, Umfang):	Eine Prüfung der folgenden Formen: Klausur, 90 Minuten Mündliche Prüfung, ca. 20 Minuten Hausarbeit, Umfang ca. 15 Seiten			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	120			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Vorlesung (Vorlesung)	2	-	-	-
Praktikum (Praktikum)	2	Praktikumsbericht (10-12 Seiten)	-	-
Häufigkeit des Angebots:	WiSe			
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	Empfohlen sind insgesamt mindestens 30 LP aus Modulen MAT-1.01, PHY-1.02, CHE-BM1.09, CHE-BM1.10, CHE-AM2.11, BIO-BM1.06, BIO-BM1.07, BIO-BM1.08 und IEW-1.03.			
Anbietende Lehrereinheit(en):	Biologie/Biochemie			

IEW-2.03: Humane Ernährungsbiologie		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 9		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalte: In der Vorlesung "Funktionelle Anatomie und Physiologie des Menschen" werden die für die folgenden Module notwendigen Kenntnisse über den Aufbau und die Funktion der inneren Organe des Menschen vermittelt. Es werden die makroskopische und mikroskopische Anatomie innerer Organe, der Zusammenhang zwischen Organarchitektur und Funktion, biochemische und physiologische Grundlagen der Funktion sowie die Regulation der Organfunktion behandelt. In der Vorlesung „Humanernährung“ werden Kenntnisse zu Grundlagen sowie angewandte Fragestellungen zur Nährstoffversorgung des Menschen vermittelt. Im Vordergrund stehen die Hauptnährstoffe Kohlenhydrate, Fette und Proteine. Darüber hinaus werden Besonderheiten in der Versorgung mit Vitaminen, Mengen- und Spurenelementen dargelegt.</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen die wichtigsten makroskopischen und mikroskopischen Strukturen von Geweben und deren Bedeutung für die physiologischen Prozesse, die in diesen Geweben ablaufen. Die Studierenden kennen die wichtigsten Makro- und Mikronährstoffe und deren Bedeutung für die Erhaltung der Gesundheit des Menschen. Die Studierenden können anhand vorgegebener Fragen die wichtigsten Zusammenhänge zwischen Organstruktur und -funktion erklären. Die Studierenden sind in der Lage, an ausgewählten Beispielen die Konsequenzen eines Nährstoffmangels oder -überschusses auf die Gesundheit zu erklären. Die Studierenden können ihre Kenntnisse auf dem Gebiet der humanen Ernährungsbiologie schriftlich dokumentieren.</p> <p>Fachintegrativ vermittelte Schlüsselkompetenzen: Selbstorganisation, Zeit- und Ressourcenmanagement, selbständiges Erschließen von Fachliteratur</p>			
Modul(teil)prüfungen (Anzahl, Form, Umfang):	Eine Prüfung der folgenden Formen: Klausur, 180 Minuten Mündliche Prüfung, ca. 30 Minuten Hausarbeit, Umfang ca. 4000 Wörter			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	180			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Funktionelle Anatomie und Physiologie innerer Organe (Vorlesung)	4	-	-	-
Humanernährung (Vorlesung)	2	-	-	-
Häufigkeit des Angebots:	SoSe			
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	Empfohlen sind insgesamt mindestens 60 LP aus Modulen MAT-1.01, PHY-1.02, CHE-BM1.09, CHE-BM1.10, CHE-AM2.11, BIO-BM1.06, BIO-			

	BM1.07, BIO-BM1.08, BIO-BM1.11, BIO-BM1.12, IEW-1.03, IEW-2.01 und IEW-2.02.
Anbietende Lehrereinheit(en):	Ernährungswissenschaft

IEW-2.04: Biochemie der Ernährung		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 8
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul	
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalte: Ziel ist die Vermittlung biochemischer und pathobiochemischer Grundlagen der Stoffwechselregulation und ihrer Entgleisung bei ernährungsbedingten Erkrankungen. Dazu werden behandelt: Für die Makronährstoffe Kohlenhydrate, Fette, Eiweiße und Nukleinsäuren die Verdauung, Resorption und Verwertung im Intermediärstoffwechsel mit einem Schwerpunkt auf der Regulation der Stoffwechselwege bei den unterschiedlichen Ernährungslagen; Stoffwechsel und Funktion der wichtigsten Spurenelemente und Vitamine; die intrazellulären Signalketten und die hormonellen Regelkreise, die der Regulation des Intermediärstoffwechsels, des Wachstums und der Gonadenfunktion zugrunde liegen; der Fluss genetischer Information mit Schwerpunkt auf der Regulation der zeitlich und örtlich begrenzten Expression des Genoms, der Kontrolle der Zellzyklusprogression und der Sicherung der Stabilität des Genoms im Zusammenhang mit der ernährungsabhängigen Begünstigung der Tumorentstehung; der Aufbau, Abbau und die Funktion der extrazellulären Matrix, Zell-Matrix- und Zell-Zellkontakt und -wechselwirkung und die Regulation der daran beteiligten Adhäsionsmoleküle mit besonderem Schwerpunkt der Prozesse bei der Blutgerinnung und Auswanderung von Entzündungszellen aus dem Gefäßsystem vor dem Hintergrund der Entstehung der Atherosklerose und der koronaren Herzkrankheit. Weitere Themen können entsprechend der wissenschaftlichen Fortentwicklung tagesaktuell ergänzt werden.</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Stoffwechselbiochemie und der Regulation der Stoffwechselflüsse über transkriptionelle und posttranskriptionelle Modulation von Enzymaktivitäten. Die Studierenden kennen die Signalketten der Rezeptoren wichtiger an der Regulation des Stoffwechsels und des Zellzyklus beteiligter Hormone, Cytokine, Chemokine und anderer Mediatoren sowie das Zusammenspiel dieser Signalketten. Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Zusammenhänge zwischen Pathobiochemischen Veränderungen und der Entstehung ernährungsabhängiger Erkrankungen Die Studierenden können anhand vorgegebener Fragestellungen die Konzepte und Zusammenhänge der Biochemie der Ernährung zu erklären. Die Studierenden sind in der Lage, anhand beispielhafter Probleme die Auswirkung der Änderung von Stellgrößen im Organismus zu analysieren und Mechanismen der Krankheitsentstehung zu verstehen. Die Studierenden können anhand exemplarischer Fragen ihr Fachwissen in der Biochemie der Ernährung schriftlich darstellen. Aufgrund der Übungen, sind die Studierenden in der Lage, im Team zusammenarbeiten und gemeinsam eine Fragestellung bearbeiten.</p> <p>Fachintegrativ vermittelte Schlüsselkompetenzen: Fachenglisch, Lern-Selbstorganisation, selbständige Erschließung wissenschaftlicher Literatur, mündliche Präsentation wissenschaftlicher Inhalte.</p>	

Modul(teil)prüfungen (Anzahl, Form, Umfang):	Eine Prüfung der folgenden Formen: Klausur, 150 Minuten Mündliche Prüfung, ca. 30 Minuten Hausarbeit, Umfang ca. 4000 Wörter			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	150			
		Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegeleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Vorlesung und Übung (Vorlesung und Übung)	4 V + 2 Ü	-	-	-
Häufigkeit des Angebots:	WiSe			
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	Empfohlen sind insgesamt mindestens 85 LP aus Modulen MAT-1.01, PHY-1.02, CHE-BM1.09, CHE-BM1.10, CHE-AM2.11, BIO-BM1.06, BIO-BM1.07 und BIO-BM1.08, BIO-BM1.11, BIO-BM1.12, IEW-2.01, IEW-2.02, IEW-1.03, BIO-AM2.21 und IEW-2.03.			
Anbietende Lehrinheit(en):	Ernährungswissenschaft			

IEW-2.05: Ernährungstoxikologie		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 8		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalte: Im diesem Modulteil werden toxikologische Grundlagen zur Beurteilung von ernährungsrelevanten Substanzen mit gesundheitsschädigender Wirkung behandelt. Dabei stehen folgende Themen im Vordergrund: Grundzüge der Toxikologie, Toxikodynamik, Toxikokinetik (Resorption, Verteilung, Metabolismus, Ausscheidung), hepatobiliäre Transportmechanismen, toxizitätsbeeinflussende Faktoren, Untersuchungsobjekte, Untersuchungsverfahren und toxikologische EWIertung. Darüber hinaus werden die Grundlagen zu Genotoxizität, Tumorpromotion und chemischen Kanzerogenese gelegt. Diese Grundlagen werden verwendet, um folgende Stoffe/Stoffgruppen beispielhaft aus ernährungstoxikologischer Sicht zu EWIerten: toxische Pflanzeninhaltsstoffe (Alkaloide, Glykoside, cyanogene Glykoside, Glucosinolate, schwache Carbonsäuren, Phenole, Phytohormone, Proteaseinhibitoren, Phytoalexine, Lektine, Phytinsäure und Capsaicin), biogene Amine, Antivitamine, Sekundärprodukte von Fetten und Lebensmittelzusatzstoffe. Darüber hinaus werden sowohl gentechnisch veränderte als auch angereicherte Lebensmittel aus ernährungstoxikologischer Sicht analysiert und aktuelle Fragen zum Zusammenhang zwischen Ernährung und Krebs sowie zu ernährungstoxikologisch relevanten Lebensmittelkontaminanten vorgestellt und beantwortet.</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Toxikologie Die Studierenden kennen wichtige ernährungstoxikologisch relevante Verbindungen und deren toxikologische Eigenschaften Die Studierenden können anhand vorgegebener Fragestellungen die Konzepte und Zusammenhänge der Ernährungstoxikologie zu erklären. Die Studierenden sind in der Lage, anhand von Beispielen, eine Ernährungstoxikologische EWIertung von Lebensmitteln vorzunehmen. Die Studierenden können anhand exemplarischer Fragen ihr Fachwissen in der Ernährungstoxikologie schriftlich darstellen.</p> <p>Fachintegrativ vermittelte Schlüsselkompetenzen: Fachenglisch, Lern-Selbstorganisation, selbständige Erschließung wissenschaftlicher Literatur, mündliche Präsentation wissenschaftlicher Inhalte.</p>			
Modul(teil)prüfungen (Anzahl, Form, Umfang):	Eine Prüfung der folgenden Formen: Klausur, 90 Minuten Mündliche Prüfung, ca. 20 Minuten Hausarbeit, Umfang ca. 15 Seiten			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	150			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Vorlesung und Übung (Vorlesung und Übung)	4 V+ 2 Ü	-	-	-
Häufigkeit des Angebots:	WiSe			

Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	Empfohlen sind insgesamt mindestens 85 LP aus Modulen MAT-1.01, PHY-1.02, CHE-BM1.09, CHE-BM1.10, CHE-AM2.11, BIO-BM1.06, BIO-BM1.07 und BIO-BM1.08, BIO-BM1.11, BIO-BM1.12, IEW-2.01, IEW-2.02, IEW-1.03, BIO-AM2.21 und IEW-2.03.
Anbietende Lehrereinheit(en):	Ernährungswissenschaft

IEW-2.06: Lebensmittelchemie		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 8
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul	
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalte: Ziel ist die Vermittlung von Kenntnissen über Struktur, Eigenschaften und Reaktivität von Lebensmittelinhaltsstoffen im Zusammenhang mit dem Verständnis der bei der Gewinnung, Verarbeitung, Lagerung und Zubereitung von Lebensmitteln ablaufenden oder zu erwartenden Reaktionen. Weiterhin werden in einem Überblick die Zusatzstoffe/Fettersatz- und Fettaustauschstoffe abgehandelt. Außerdem werden Kenntnisse über die Zusammensetzung der wichtigsten Lebensmittel (geordnet nach Erzeugnisgruppen), deren z. T. komplexen Aufbau und deren Herstellung unter Einbeziehung grundlegender verfahrenstechnischer und lebensmitteltechnologischer Schritte vermittelt. In einem weiteren Teil wird in die Grundlagen der sensorischen Analyse (Lebensmittelsensorik) eingeführt. Die Behandlung von Basiswissen für die chemische Grundanalytik von Lebensmitteln stellt einen weiteren Stoff dar. Der Teil „Lebensmittelrecht“ soll einen Überblick über die Entwicklung und Systematik der Rechtsmaterie geben, ihre wichtigsten Rechtsquellen und Erkenntnismittel vorstellen und in ihre Grundlagen und Grundfragen einführen, auch im Hinblick auf europarechtliche Dimensionen.</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Charakterisierung von wichtigen Inhaltsstoffen von Lebensmitteln: Struktur, Eigenschaften, von Kohlenhydraten, Proteinen, Lipiden (bzw. deren Bausteinen), sekundären Pflanzeninhaltsstoffen Die Studierenden kennen wichtige chemische Reaktionen für die Verarbeitung, Lagerung und Zubereitung von Lebensmitteln verstehen Die Studierenden können anhand vorgegebener Fragestellungen die Konzepte und Zusammenhänge der Lebensmittelchemie zu erklären. Die Studierenden sind in der Lage, anhand von Beispielen, analytische Methoden der Lebensmittelchemie zu beschreiben. Die Studierenden können anhand exemplarischer Fragen ihr Fachwissen in der Lebensmittelchemie und im Lebensmittelrecht schriftlich darstellen.</p> <p>Fachintegrativ vermittelte Schlüsselkompetenzen: Selbstorganisation, Zeit- und Ressourcenmanagement, Selbständige Erschließung wissenschaftlicher Literatur. Grundlagen im Verständnis des Rechtssystems</p>	
Modul(teil)prüfungen (Anzahl, Form, Umfang):	Eine Prüfung der folgenden Formen: Klausur, 90 Minuten Mündliche Prüfung, ca. 20 Minuten Hausarbeit, Umfang ca. 15 Seiten	
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	150	

Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil-)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Vorlesung und Übung (Vorlesung und Übung)	4 V + 2 Ü	-	-	-
Häufigkeit des Angebots: Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:		WiSe Empfohlen sind insgesamt mindestens 85 LP aus Modulen MAT-1.01, PHY-1.02, CHE-BM1.09, CHE-BM1.10, CHE-AM2.11, BIO-BM1.06, BIO-BM1.07 und BIO-BM1.08, BIO-BM1.11, BIO-BM1.12, IEW-2.01, IEW-2.02, IEW-1.03, BIO-AM2.21 und IEW-2.03.		
Anbietende Lehrereinheit(en):		Ernährungswissenschaft		

IEW-2.07: Physiologie und Pathophysiologie der Ernährung		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 8
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul	
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalte: Die Physiologie als Lehre von der Funktionsweise des Organismus und seiner Beeinflussung durch die Umwelt behandelt in Hinblick auf die Ernährung Fragen der Verdauung und des Stoffwechsels von Makro- (Fette, Proteine, Kohlenhydrate) und Mikronährstoffen (Mengen- und Spurenelemente, Vitamine). Angesprochen werden unter anderem die Regulation der Nahrungsaufnahme, der Transport von Nahrung und die Motorik des Magen-Darm-Traktes, die vegetative und endokrine Regulation der Verdauung sowie die Verdauung und Resorption der Nahrungsbestandteile. Zusätzlich werden die Abwehrvorgänge im Magen-Darm-Trakt sowie die Bedeutung der Mikrobiota für die fermentative Umsetzung von Nahrungsbestandteilen erläutert. Die Pathophysiologie als Lehre von den gestörten funktionellen Prozessen im Organismus bzw. in den Organsystemen und Organen beschäftigt sich in Hinblick auf die Ernährung mit ernährungsabhängigen oder die Ernährung beeinflussenden Krankheitsursachen (Ätiologie) und den Prozessen der Entstehung dieser Krankheiten (Pathogenese). Die Pathophysiologie übernimmt eine wichtige Brückenfunktion an der Nahtstelle zwischen Naturwissenschaften und dem gesamten Gebiet der klinischen Medizin.</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Physiologie und Pathophysiologie der Ernährung. Die Studierenden kennen wichtige Grundlagen und Mechanismen der Entstehung Ernährungs-abhängiger Erkrankungen Die Studierenden können anhand vorgegebener Fragestellungen die Konzepte und Zusammenhänge der Physiologie der Ernährung erklären. Die Studierenden sind in der Lage, anhand von Beispielen, eine ernährungsphysiologische EWertung von Lebensmitteln vorzunehmen. Die Studierenden können anhand exemplarischer Fragen ihr Fachwissen in der Physiologie und Pathophysiologie der Ernährung schriftlich darstellen.</p> <p>Fachintegrativ vermittelte Schlüsselkompetenzen: Selbstorganisation, Zeit- und Ressourcenmanagement, Selbständige Erschließung wissenschaftlicher Literatur, Politische Bewertung ernährungsbezogener Probleme in der Entwicklungshilfe.</p>	

Modul(teil)prüfungen (Anzahl, Form, Umfang):	Eine Prüfung der folgenden Formen: Klausur, 150 Minuten Mündliche Prüfung, ca. 30 Minuten Hausarbeit, Umfang ca. 4000 Wörter			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	150			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Vorlesung und Übung (Vorlesung und Übung)	4 V + 2 Ü	-	-	-
Häufigkeit des Angebots: Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	WiSe Empfohlen sind insgesamt mindestens 85 LP aus Modulen MAT-1.01, PHY-1.02, CHE-BM1.09, CHE-BM1.10, CHE-AM2.11, BIO-BM1.06, BIO-BM1.07 und BIO-BM1.08, BIO-BM1.11, BIO-BM1.12, IEW-2.01, IEW-2.02, IEW-1.03, BIO-AM2.21 und IEW-2.03.			
Anbietende Lehrereinheit(en):	Ernährungswissenschaft			

IEW-2.08: Praktikum Grundlagen ernährungswissenschaftlicher experimenteller Methoden		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 8
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul	
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p><i>Inhalte:</i> Die Studierenden wenden selber grundlegende Methoden der experimentellen Ernährungswissenschaft an. Dabei werden einschlägige Methoden der Biochemie, Toxikologie, Lebensmittelchemie und Physiologie anhand von Praktikumsversuchen, die sich thematisch an Vorlesungsinhalte anlehnen, erlernt.</p> <p><i>Qualifikationsziele:</i> Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen der wichtigsten ernährungswissenschaftlichen experimentellen Arbeitsmethoden Die Studierenden können die wichtigsten ernährungswissenschaftlichen experimentellen Arbeitsmethoden anwenden. Die Studierenden können die Ergebnisse schriftlich dokumentieren und interpretieren.</p> <p><i>Fachintegrativ vermittelte Schlüsselkompetenzen:</i> Selbstorganisation, Zeit- und Ressourcenmanagement, Dokumentation, Organisation von Teamarbeit</p>	
Modul(teil)prüfung (Anzahl, Form, Umfang):	Praktikumsprotokolle, 80 %, unbenotet	
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	60	

Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Blockpraktikum (4 Wochen) (Praktikum)	Betreuung SWS	10	-	-
Häufigkeit des Angebots:		WiSe		
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:		Empfohlen sind insgesamt mindestens 85 LP aus Modulen MAT-1.01, PHY-1.02, CHE-BM1.09, CHE-BM1.10, CHE-AM2.11, BIO-BM1.06, BIO-BM1.07 und BIO-BM1.08, BIO-BM1.11, BIO-BM1.12, IEW-2.01, IEW-2.02, IEW-1.03, BIO-AM2.21 und IEW-2.03.		
Anbietende Lehrereinheit(en):		Ernährungswissenschaft		

IEW-2.09: Ernährungsmedizin und -epidemiologie		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 6		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalte: Ziel des Moduls ist die Vermittlung ernährungsmedizinischer und -epidemiologischer Grundlagen. In der Vorlesung zur Ernährungsmedizin werden folgende Aspekte in unterschiedlicher Tiefe behandelt: Nährstoffbedarf und Auswirkung einer inadäquaten Zufuhr von Nährstoffen auf die Gesundheit durch Mangelernährung, Essstörungen und im Rahmen der Kachexie; Überernährung, Metabolischem Syndrom, Typ I und Typ II Diabetes; der Zusammenhang zwischen Ernährung und Krebsentstehung; Angeborene Stoffwechselkrankheiten; Bedeutung der Ernährung für die Gesunderhaltung des Skelettsystems; Ernährung und Zahngesundheit; Probleme der enteralen und parenteralen künstlichen Ernährung sowie weitere Krankheitsbilder, die in einem direkten oder indirekten Zusammenhang mit der Ernährung stehen. In der Vorlesung zur Ernährungsepidemiologie werden behandelt: Messung von Erkrankung, Studiendesignfragen mit Schwerpunkt auf Interventions-, Kohorten- und Fall-Kontrollstudien, Ernährungserhebungsinstrumente und deren Leistungsfähigkeit, Kalibrierung von Ernährungsdaten, Relativen Risikos als Assoziationsmaß, Verzerrung und Effektmodifikation, Attributables Risiko und andere Maßzahlen zum Krankheitspräventionspotential, Meta-analytisches Vorgehen und Evidenzgenerierung, „Public Health“- Beiträge der Epidemiologie</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die grundsätzlichen Zusammenhänge einzelner Stoffwechselprozesse und die Bedeutung von deren Störung für die Entwicklung Ernährungs-abhängiger Erkrankungen. - kennen die Grundbegriffe und Grundlagen epidemiologischer Methoden und ihrer Anwendung in der Ernährungswissenschaft sowie wichtige epidemiologische Zusammenhänge bei der Entstehung Ernährungs-abhängiger Erkrankungen - können anhand vorgegebener Fragestellungen die Zusammenhänge zwischen Ernährung und Krankheit erklären. - sind in der Lage, die Aussagekraft grundlegender epidemiologischer Verfahren abzuschätzen. - können anhand exemplarischer Fragen ihr Fachwissen in der Ernährungsmedizin schriftlich darstellen. - sind in der Lage, auf der Basis epidemiologischer Erkenntnis Evidenz-basierte Ernährungsempfehlungen für ausgewählte Beispiele zu geben. - sind mit dem Gesundheitsmanagement vertraut. 			
Modul(teil)prüfungen (Anzahl, Form, Umfang):	Eine Prüfung der folgenden Formen: Klausur, 180 Minuten Mündliche Prüfung, ca. 20 Minuten Hausarbeit, Umfang ca. 15 Seiten			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	120			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	

Vorlesung (Vorlesung)	4	-	-	-
Häufigkeit des Angebots:	SoSe			
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	Empfohlen sind insgesamt mindestens 85 LP aus Modulen MAT-1.01, PHY-1.02, CHE-BM1.09, CHE-BM1.10, CHE-AM2.11, BIO-BM1.04, BIO-BM1.11, BIO-BM1.12, IEW-1.03, IEW-2.01 bis IEW-2.04.			
Anbietende Lehrinheit(en):	Ernährungswissenschaft			

IEW-2.10: Schwerpunktpraktikum			Anzahl der Leistungspunkte (LP): 3	
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalte: Ziel des Praktikums ist die Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten mit einer thematischen Ausrichtung, die im engen Zusammenhang mit der geplanten Bachelorarbeit steht.</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die wichtigsten Arbeitsmethoden, die zur Durchführung der Bachelorarbeit benötigt werden. - können die wichtigsten Arbeitsmethoden anwenden. - können die mit diesen Methoden gewonnenen Ergebnisse schriftlich dokumentieren und interpretieren - können Versuche planen - können wissenschaftliche Texte verfassen. 			
Modul(teil)prüfung (Anzahl, Form, Umfang):	Laborprotokoll, 1, unbenotet			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	10			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Laborpraktikum (2 Wochen) (Praktikum)	Betreuung: SWS	4	-	-
Häufigkeit des Angebots:	WiSe und SoSe			
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	Empfohlen sind mindestens 123 LP aus erfolgreich abgeschlossenen Modulen des Bachelorstudiengangs Ernährungswissenschaft.			
Anbietende Lehrinheit(en):	Ernährungswissenschaft			

IEW-2.11: Interdisziplinäre Horizonte der Ernährungswissenschaft		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 6		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Wahlpflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	In Vorlesungen, Seminaren oder Praktika an der Universität Potsdam oder einer kooperierenden Einrichtung oder anderen universitären oder außeruniversitären Einrichtungen werden ernährungswissenschaftlich relevante Fähigkeiten erworben die über die im Curriculum des Bachelorstudiums Ernährungswissenschaft vermittelten Kompetenzen hinausgehen und diese sinnvoll ergänzen.			
Modul(teil)prüfungen (Anzahl, Form, Umfang):	Eine Prüfung der folgenden Formen: Klausur, 90 Minuten Hausarbeit, 20-25 Seiten Mündliche Prüfung, 30 Minuten			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	120			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Vorlesung, Seminar oder Übung (Vorlesung oder Seminar oder Übung)	4	-	-	-
Häufigkeit des Angebots:	dreijährlich (SoSe)			
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	keine			
Anbietende Lehrereinheit(en):	Ernährungswissenschaft			

MAT-1.01: Mathematik und Statistik		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 9		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p><i>Inhalte</i> Modulteil Mathematik: Es werden die für das Studium sowie den späteren Einsatz notwendigen mathematischen Fertigkeiten vermittelt. Dabei werden unter anderem behandelt: Mengen, elementare Funktionen, Folgen und Reihen, Grenzwerte, Stetigkeit von Funktionen, Differential- und Integralrechnung, Taylorreihen. Grundzüge der linearen Algebra. Modulteil Statistik: Ausgehend von Methoden der deskriptiven Statistik zur grafischen Darstellung von Häufigkeitsverteilungen und zur Ermittlung statistischer Kennzahlen werden Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie eingeführt und wichtige Verteilungen behandelt. Darauf aufbauend werden Grundideen des statistischen Schätzens und Testens erläutert und auf wichtige Problemstellungen angewendet. Dazu gehören: Punkt- und Konfidenzschätzungen, t-Tests, Tests von Wahrscheinlichkeiten, Tests in Kontingenztafeln und die statistische Inferenz in einfachen Modellen der linearen Regression und Varianzanalyse. In der Übung werden die in der Vorlesung behandelten Verfahren mit Hilfe statistischer Softwareprogramme realisiert.</p> <p><i>Qualifikationsziele</i> <i>Fachkompetenzen:</i> Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - selbständig die sich bei der Arbeit ergebenden einfachen mathematischen Probleme bearbeiten - Algorithmen zur Lösung naturwissenschaftlicher Probleme anwenden - einfache statistische Verfahren selbständig anwenden, durch Softwareprogramme erzielte Ergebnisse interpretieren und statistische Analysen in der Literatur bewerten. <p><i>Methodenkompetenzen:</i> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können mathematischer Methoden zur Beschreibung biologischer Vorgänge, insbesondere durch Tabellen, Grafiken und Funktionen anwenden - können quantitative Zusammenhänge mit mathematischen Begrifflichkeiten erfassen - verfügen über ein Verständnis für Grundprinzipien der statistischen Denkweise - können selbständig mit einfachen statistischen Verfahren umgehen. 			
Modul(teil)prüfung (Anzahl, Form, Umfang):	Klausur, 120 Minuten			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	160			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Statistik (ERN) (Vorlesung und Übung)	2V+2Ü	-	Übungsaufgaben (50%)	-
Mathematik 1 (Vorlesung und Übung)	2V+2Ü	Bearbeitung eines Aufgabensets (45-60 Minuten)	Übungsaufgaben (50%)	-

Die "Bearbeitung eines Aufgabensets" für den Abschluss des Moduls in "Mathematik 1 (Vorlesung und Übung)" ist gesondert von der Lehrveranstaltung wie eine Modulprüfung nach §9 Abs. 4 BAMA-O anzumelden.	
Häufigkeit des Angebots:	WiSe
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:	keine
Anbietende Lehrereinheit(en):	Mathematik

PHY-1.02: Physik		Anzahl der Leistungspunkte (LP): 9		
Modulart (Pflicht- oder Wahlpflichtmodul):	Pflichtmodul			
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls:	<p>Inhalte: Das Modul vermittelt die Prinzipien und die Grundbegriffe der Physik: Kinematik der Punktmasse; Dynamik der Punktmasse; Kraftbegriff in der Physik; Arbeit und Energie; Dynamik von Punktmassen-Systemen; Statik des starren Körpers; Dynamik des starren Körpers; Mechanische Schwingungen; Überlagerung von Schwingungen; Schwingungen und Wellen, phänomenologische Thermodynamik, Elektrodynamik, Optik, Einführung in die Quantenphysik, Atom-, Molekül- und Kernphysik sowie Einführung in die Physik der Festkörper. Das Praktikum dient dem Erlernen grundlegender physikalischer Messmethoden und der experimentellen Auseinandersetzung mit physikalischen Sachverhalten. Es beinhaltet die Vermittlung von Grundkenntnissen der Bewertung von Messunsicherheiten, eine Einführung in die computergestützte Erfassung und Auswertung von Messdaten sowie 10 Laborübungen zu den Themen der Vorlesung.</p> <p>Qualifikationsziele: Die Studenten werden an die abstrakte und quantitative Modellbildung der Naturwissenschaft herangeführt. Der analytische und quantitative Umgang mit physikalischen Modellen wird in den Übungen erlernt. Das Modul vermittelt grundlegende Fähigkeiten und Kenntnisse und ist unabhängig von der späteren Wahl einer Spezialisierungsrichtungsrichtung und der beruflichen Orientierung</p> <p>Fachintegrativ vermittelte Schlüsselkompetenzen: Interaktion und Kooperation in der Praktikumsgruppe (Teamfähigkeit); Dokumentation und Präsentation wissenschaftlicher Sachverhalte; Selbstorganisation.</p>			
Modul(teil)prüfung (Anzahl, Form, Umfang):	Klausur, 120 Minuten			
Selbstlernzeit (in Zeitstunden (h)):	80			
Veranstaltungen (Lehrformen)	Kontaktzeit (in SWS)	Prüfungsnebenleistungen (Anzahl, Form, Umfang)		Lehrveranstaltungsbegleitende Modul(teil)prüfung(en) (Anzahl, Form, Umfang)
		Für den Abschluss des Moduls	Für die Zulassung zur Modulprüfung	
Physik 1 (Vorlesung und Übung)	2V + 2Ü	-	-	-
Physik 2 (Vorlesung und Übung)	2V + 2Ü	-	-	-
Praktikum (1 Woche) (Praktikum)	Betreuung: 2 SWS	Praktikumsberichte und -testate (je 5)	-	-

Praktikum (1 Woche) (Praktikum)	Betreuung: SWS	2	Praktikumsberich- te und -testate (je 5)	-	-
Häufigkeit des Angebots:			1. Teil: WiSe, 2. Teil: SoSe		
Voraussetzung für die Teilnahme am Modul:			keine		
Anbietende Lehrereinheit(en):			Physik		