

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 01	Einführung in die Naturstoffchemie	Prof. Knölker
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die Grundlagen zur Synthese und Reaktivität verschiedener heterocyclischer Verbindungsklassen, die für die Natur- und Wirkstoffchemie von Bedeutung sind, z. B.: Pyrrole, Furane, Thiophene, Imidazole, Pyrazole, Indole, Pyridine, Chinoline, Isochinoline, Beta-Lactame, Benzodiazepine. Schwerpunkte sind weiterhin Biogenese, chemische Synthese und biologische Funktion wichtiger Naturstoffklassen, wie Terpene, Steroide und Alkaloide als auch die Bedeutung der modernen Naturstoffchemie für die medizinische Chemie.</p> <p>Die Studenten besitzen einen Überblick über den Stand der Forschung, kennen die Grundlagen der modernen Synthesemethoden, der biologischen Funktion von Naturstoffen und der Medizinischen Chemie, und können die erworbenen Kenntnisse anwenden und weitergeben.</p>	
Lehrformen	4 SWS Vorlesung	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Fundierte Kenntnisse der Organischen Chemie, wie sie in den Modulen OCI – OCIII des Bachelor-Studienganges Chemie vermittelt werden.</p> <p>Literatur zur Vorbereitung: Eicher, Hauptmann, The Chemistry of Heterocycles, 2nd Edition, Wiley-VCH, 2003. Li, Name Reactions in Heterocyclic Chemistry, Wiley, 2005. Hesse, Alkaloide, Wiley-VCH, 2000. Dewick, Medicinal Natural Products, 2nd Edition, Wiley, 2002.</p>	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul in der Modulsäule „Biologisch orientierte Chemie“.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist.</p> <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 min. .</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden.</p> <p>Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Klausurarbeit.</p>	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul erstreckt sich über ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 02	Metallorganische Synthese bioaktiver Moleküle	Prof. Knölker
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die modernen metallorganischen Methoden zur Synthese biologisch aktiver Verbindungen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Reaktionen von Organo-Übergangsmetall-Komplexen sowie der Katalyse einschließlich der grundlegenden Techniken der modernen metallorganischen Chemie und deren Anwendung in der Synthese biologisch aktiver Moleküle.</p> <p>Die Studenten besitzen einen Überblick über den Stand der Forschung, kennen die modernen metallorganischen Synthesemethoden, sind mit den Mechanismen der Reaktionen vertraut, und können die erworbenen Kenntnisse anwenden und weitergeben.</p>	
Lehrformen	2 SWS Vorlesung 10 SWS Praktikum 2 SWS Seminar	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Fundierte Kenntnisse der Organischen Chemie, wie sie in den Modulen OCI – OCIII des Bachelor-Studienganges Chemie an der TU Dresden vermittelt werden.</p> <p>Literatur zur Vorbereitung: Collman, Hegedus, Norton, Finke, Principles and Applications of Organotransition Metal Chemistry, University Science Books, 1987. Pearson, Metallo-organic Chemistry, Wiley, 1988. Tsuji, Transition Metal Reagents and Catalysts, Wiley, 2000. Tsuji, Palladium Reagents and Catalysts, Wiley, 2004.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul in der Modulsäule „Biologisch orientierte Chemie“.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist.</p> <p>Die Modulprüfung besteht aus vier Prüfungsleistungen: PL 1: Klausurarbeit im Umfang von 90 min. PL 2: Praktikum PL 3: Referat 1 (Literaturreferat) PL 4: Referat 2 (Referat zur praktischen Arbeit)</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden.</p> <p>Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen wie folgt: $0,6 \times \text{PL 1} + 0,2 \times \text{PL 2} + 0,1 \times \text{PL 3} + 0,1 \times \text{PL 4}$</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul erstreckt sich über ein Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 3 Bis SS 14	Metallorganische Chemie	Prof. Straßner
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse im Bereich der metallorganischen Chemie, in der Durchführung von katalytischen Reaktionen und deren Untersuchung. Die Studierenden beherrschen Synthesen unter Schutzgas sowie Hochdruckreaktionen und die Anwendung der GC-Analytik.	
Lehrformen	2 SWS Vorlesung 4 SWS Praktikum	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlegende Kenntnisse in den Bereichen organische, physikalische und theoretische Chemie. Experimentelle Erfahrung. Literatur zur Vorbereitung: Elschenbroich, "Organometallchemie", Teubner-Verlag	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul in der Modulsäule „Biologisch orientierte Chemie“.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen PL 1: Klausurarbeit (90 min) PL 2: Referat PL 3: Projektarbeit	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen wie folgt: $0,5 \cdot PL\ 1 + 0,175 \cdot PL\ 2 + 0,325 \cdot PL\ 3$.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Jahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul erstreckt sich über ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 3 AB SS 15	Metallorganische Chemie	Prof. Straßner
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse im Bereich der metallorganischen Chemie, in der Durchführung von katalytischen Reaktionen und deren Untersuchung. Die Studierenden beherrschen Synthesen unter Schutzgas sowie Hochdruckreaktionen und die Anwendung der GC-Analytik.	
Lehrformen	2 SWS Vorlesung 2 SWS Vorlesung 8 SWS Praktikum	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlegende Kenntnisse in den Bereichen organische, physikalische und theoretische Chemie. Experimentelle Erfahrung. Literatur zur Vorbereitung: Elschenbroich, "Organometallchemie", Teubner-Verlag	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul in der Modulsäule „Biologisch orientierte Chemie“.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen PL 1: Klausurarbeit (90 min) PL 2: Referat PL 3: Projektarbeit	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen wie folgt: $0,5 \cdot PL\ 1 + 0,175 \cdot PL\ 2 + 0,325 \cdot PL\ 3$.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Jahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul erstreckt sich über ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 04	Anwendung der Quantenchemie	Prof. Straßner
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die Anwendungen der Quantenchemie aus dem Bereich der theoretischen Chemie. Schwerpunkt weiterhin ist die Einführung in das Betriebssystem LINUX sowie die Nutzung verschiedener Softwarepakete. Neben ab initio- und DFT Rechnungen werden auch semiempirische Methoden sowie Kraftfeldrechnungen durchgeführt</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Berechnung von Grund- und Übergangszuständen mit deren Hilfe sie die „in silico“ Untersuchung von Reaktionen und ihrer Mechanismen. vornehmen können.</p>	
Lehrformen	2 SWS Vorlesung 4 SWS Praktikum	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlegende Kenntnisse in den Bereichen organische, physikalische und theoretische Chemie. Literatur zur Vorbereitung: A.R. Leach, „Molecular, Modelling“, Addison Wesley Longman; J.B. Foresman, A. Frisch, „Exploring Chemistry ...“, Gaussian Inc.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul in der Modulsäule „Biologisch orientierte Chemie“.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den Prüfungsleistungen PL 1: Klausurarbeit (90 min) PL 2: Referat PL 3: Projektarbeit	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen wie folgt: $0,5 \cdot PL\ 1 + 0,175 \cdot PL\ 2 + 0,325 \cdot PL\ 3$.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul erstreckt sich über ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 05	Syntheseplanung in der Organischen Chemie	Prof. Metz
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich fortgeschrittene Kenntnisse zur effizienten Synthese von Natur- und Wirkstoffen. Es befasst sich mit Strategien der organischen Synthese, wobei dem Konzept der Retrosynthese und Aspekten der Selektivität besondere Aufmerksamkeit zukommen. Moderne Methoden der stereoselektiven Synthese wie z. B. die Durchführung von Reaktionen unter extrem hohem Druck sowie unter Mikrowellenbestrahlung werden behandelt.</p> <p>Das Modul befähigt die Studierenden zur Syntheseplanung für strukturell komplexe organische Zielmoleküle und zur experimentellen Umsetzung dieser Planung unter Nutzung fortgeschrittener präparativer Techniken.</p>	
Lehrformen	<p>2 SWS Vorlesung 2 SWS Seminar 8 SWS Praktikum</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Grundkenntnisse der organischen Synthese in Theorie (synthetische Methoden, Mechanismen organischer Reaktionen, Methoden zur Strukturaufklärung organischer Verbindungen) und Praxis (Fähigkeit zur selbständigen Durchführung mehrstufiger Präparate).</p> <p>Literatur zur Vorbereitung: S. Warren, <i>Organic Synthesis: The Disconnection Approach</i>, J. Wiley, New York, 1983. S. Warren, <i>Workbook for Organic Synthesis: The Disconnection Approach</i>, J. Wiley, New York, 1983. P. Wyatt, S. Warren, <i>Organic Synthesis: Strategy and Control</i>, J. Wiley, New York, 2007. E. J. Corey, X.-M. Cheng, <i>The Logic of Chemical Synthesis</i>, J. Wiley, New York, 1995.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul in der Modulsäule „Biologisch orientierte Chemie“.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus 3 Prüfungsleistungen (PL): PL 1: Klausurarbeit (90 Minuten) PL 2: Laborpraktikum PL 3: Referat</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen wie folgt: $0,5 \cdot \text{PL 1} + 0,3 \cdot \text{PL 2} + 0,2 \cdot \text{PL 3}$</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Jahr im Sommersemester angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 07 Entfällt ab SS 15	Umwelt- und Radiochemie	Prof. Bernhard
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich umweltchemische Kenntnisse im Zusammenhang mit dem Eintrag von Umweltchemikalien, der Erzeugung von Energie und der Wirkung ionisierender Strahlung. Grundlegende Aspekte der Umweltchemie von Metallen und Organika, der Chemie von radioaktiven Schwermetallen im Kernbrennstoffzyklus und die Nutzung und Wirkung von ionisierender Strahlung gehören zum Lehrinhalt. Schwerpunkte sind die Grenzflächenphänomene beim Stoffübergang vom Geo- in das Bio-System und die Bestimmung der Bindungsform und der Lokalisation in diesen Systemen im spurenanalytischen Konzentrationsbereich sowie der Umgang mit offenen radioaktiven Stoffen. Die Studierenden sind in die Lage, die in der Umwelt ablaufenden Grundprozesse und deren Änderung durch die Produktion von unterschiedlichsten Stoffen, der Art der Energieerzeugung und des Strahlungseintrags kritisch zu hinterfragen und die Auswirkungen auf Luft, Wasser, Boden, die Biota und den menschlichen Organismus vor dem Hintergrund aktuellster wissenschaftlicher Erkenntnisse einzuordnen.</p>	
Lehrformen	<p>4 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar und 1 SWS Praktikum</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Grundkenntnisse auf den Gebieten der Anorganischen, Physikalischen und Analytischen Chemie, wie diese im Bachelor-Studium „Chemie“ an der TU Dresden vermittelt werden, sind die Voraussetzung. Literatur zur Vorbereitung: V. Koß: Umweltchemie, Eine Einführung in Studium und Praxis Springer Verlag, 1997, ISBN 3-540-61830-9 U. Förstner: Umweltschutz Technik Springer Verlag, 1995, ISBN 3-540-58536-2 I.L. Marr, M.S. Cresser, L.J. Ottendorfer: Umweltanalytik Georg Thieme Verlag, 1988, ISBN 3-13-672101-2 K.H. Lieser: Einführung in die Kernchemie VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim, 1991, ISBN 3-527-28329-3 W. Stolz: Radioaktivität (Grundlagen-Messung-Anwendung)</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul in der Modulsäule „Biologisch Orientierte Chemie“.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 min und dem Laborpraktikum.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen wie folgt: $0,75 \times \text{PL 1} + 0,25 \times \text{PL 2}$</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Jahr im Sommersemester angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul erstreckt sich über ein Semester</p>	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 08	Holz- und Pflanzenchemie	Prof. Fischer
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich Kenntnisse zum Vorkommen, der Struktur und den Eigenschaften von niedermolekularen und polymeren Holz- und Pflanzeninhaltsstoffen. Schwerpunkte sind weiterhin wichtige chemische Reaktionen der Inhaltsstoffe, Verfahren zu deren Isolierung sowie zur Anwendung und Nutzung..</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, primäre und sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe in ihren Struktur-Eigenschaftsbeziehungen zu bewerten sowie chemische Folgereaktionen zu verstehen. Ferner können die Studenten die Anwendung solcher Substanzen einordnen.</p>	
Lehrformen	<p>3 SWS Vorlesung 4 SWS Praktikum</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen: chemische Grundkenntnisse in organischer und anorganischer Synthese sowie Strukturaufklärung Literatur zur Vorbereitung: Fengel, D., Wegener, G.: Wood Chemistry, Ultrastructure, Reactions, De Gruyter 1989 Buchanan, B., Grussem, W., Jones, R.L., Biochemistry & Molecular Biology of Plants, American Society of Plant Physiologists 2000 Tsai, C. Stan: Biomacromolecules, Introduction to Structure, Function and Informatics, Wiley –VCH 2006</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul in der Modulsäule „Biologisch orientierte Chemie“.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. PL 1: Klausurarbeit im Umfang von 90 min. PL 2: Laborpraktikum</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen wie folgt: $0,75 \cdot PL\ 1 + 0,25 \cdot PL\ 2$</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Jahr im Sommersemester angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt 150 insgesamt Arbeitsstunden.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul erstreckt sich über ein Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 09	Proteinreinigung und Enzymkinetik	Prof. van Pée
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich aufbauend auf den physikalischen und chemischen Eigenschaften von Proteinen und Enzymen die für ihre Detektion notwendige Nachweismethoden. Schwerpunkte sind verschiedene generelle Reinigungsmethoden in Abhängigkeit von den Eigenschaften der Proteine und Enzyme, Möglichkeiten zur biochemischen Charakterisierung und der experimentelle Ermittlung und Berechnung kinetischer Daten sowie deren Anwendung für die Charakterisierung von Enzymen.</p> <p>Die Studenten sind in der Lage, Enzyme und Proteine zu reinigen und die Zusammensetzung von Enzymreaktion sinnvoll vorzunehmen sowie die Reaktionsbedingungen und die Reaktionsführung zu optimieren.</p>	
Lehrformen	4 SWS Vorlesung	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Grundkenntnisse bezüglich der wichtigsten Biomoleküle und deren Bedeutung sowie der Hauptstoffwechselwege einschließlich Kenntnisse über deren Regulation.</p> <p>Literatur zur Vorbereitung: Nelson, Cox: Lehninger: Biochemie oder Berg, Tymoczko, Stryer: Biochemie oder Voet, Voet, Pratt: Lehrbuch der Biochemie</p>	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul in der Modulsäule „Biologisch orientierte Chemie“.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 min.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul erstreckt sich über ein Semester	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 10	Biokatalyse und Sekundärstoffwechselbiosynthese	Prof. van Pée
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Dieses Modul umfasst inhaltlich die Grundlagen der Anwendung ganzer Zellen und enzymatischer Reaktionen für die Gewinnung wichtiger Produkte. Schwerpunkte sind Reaktionswege und deren Optimierung einschließlich Reaktionsmechanismen, wichtigste Synthesewege im Bereich des Sekundärstoffwechsels wie Polyketidsynthesen, nicht-ribosomale Peptidsynthesen und Glykosylierungen sowie verschiedene Methoden der Aufklärung von Stoffwechselwegen und deren Manipulation.</p> <p>Den Studenten besitzen das Verständnis für umweltfreundliche und Ressourcen-schonende Syntheseverfahren.</p>	
Lehrformen	4 SWS Vorlesung	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Grundkenntnisse bezüglich der wichtigsten Biomoleküle und deren Bedeutung sowie der Hauptstoffwechselwege einschließlich Kenntnisse über deren Regulation.</p> <p>Literatur zur Vorbereitung: Nelson, Cox: Lehninger: Biochemie oder Berg, Tymoczko, Stryer: Biochemie oder Voet, Voet, Pratt: Lehrbuch der Biochemie</p>	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul in der Modulsäule „Biologisch orientierte Chemie“.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus 2 Klausurarbeiten im Umfang von je 90 min.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Jahr im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul erstreckt sich über ein Semester	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 11	Gentechnik	Prof. van Pée
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Aufbau und Funktion von Zellen; Struktur, Eigenschaften und zelluläre Funktionen von Proteinen und Nucleinsäuren; molekulargenetische Grundprozesse (Replikation, Transkription, Translation); Organisation und molekulare Struktur der Gene; Regulationsprinzipien der Genexpression. Grundprinzipien und Teilschritte von Rekombination und Klonierung; strukturelle und funktionelle Untersuchungen an Genen (Sequenzierung, Genlokalisierung, Regulation der Genexpression, PCR, RFLP.); Anwendungsgebiete der Gentechnik in Biowissenschaften, Medizin, Landwirtschaft und Industrie.</p> <p>Auf der Grundlage ihres Wissens zu den molekularen Bausteinen des Lebens und den molekulargenetischen Grundprozessen der Zelle besitzen die Studenten einen fundierten Einblick in Prinzipien, Methoden und Anwendungsfelder der Gentechnik sowie grundlegende theoretische Kenntnisse zur Durchführung gentechnischer Laborexperimente.</p>	
Lehrformen	4 SWS Vorlesung	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Grundkenntnisse zu Struktur und Eigenschaften von Biomolekülen (Naturstoffchemie, Biochemie, Organische Chemie)</p> <p>Literatur zur Vorbereitung: Nelson, Cox: Lehninger: Biochemie oder Berg, Tymoczko, Stryer: Biochemie oder Voet, Voet, Pratt: Lehrbuch der Biochemie</p>	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul in der Modulsäule „Biologisch orientierte Chemie“.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 min.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester beginnend angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul erstreckt sich über zwei Semester	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 12	Praktikum Biochemie II (Stoffwechsel)	Prof. van Pée
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die Anwendung der theoretischen Kenntnisse zum Stoffwechsel in praktischen Experimenten: Einblick in speziellere biochemische Methoden und kombinierte Anwendung verschiedener präparativer und analytischer Verfahren zur Isolierung und Charakterisierung von Stoffwechselzwischen- und -endprodukten sowie zur Untersuchung komplexer Stoffwechselfvorgänge und der Vermittlung grundlegender gentechnischer Arbeitsmethoden. Auswertung der experimentellen Ergebnisse sowie anwendungsorientierte Einführung in ausgewählte Themenbereiche und Methoden der Bioinformatik.</p> <p>Ziel ist der sichere Umgang mit biologischen Materialien zur Gewinnung von Stoffwechselprodukten wie Metaboliten und Enzymen sowie deren Reinigung und Charakterisierung sowie mit den wichtigsten im Internet frei verfügbaren Bioinformatik – Ressourcen.</p>	
Lehrformen	6 SWS Praktikum	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Grundkenntnisse bezüglich der wichtigsten Biomoleküle und deren Bedeutung sowie der Hauptstoffwechselwege einschließlich Kenntnisse über deren Regulation und erfolgreicher Abschluss des Praktikums Biochemie I oder eines äquivalenten Biochemiepraktikums.</p> <p>Literatur zur Vorbereitung: Nelson, Cox: Lehninger: Biochemie oder Berg, Tymoczko, Stryer: Biochemie oder Voet, Voet, Pratt: Lehrbuch der Biochemie</p>	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul in der Modulsäule „Biologisch orientierte Chemie“.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 min.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Prüfungsleistung	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Jahr im Sommersemester als Blockpraktikum angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 150 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul erstreckt sich über ein Semester	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 13	Spezialpraktikum und Forschungsseminar	Prof. van Pée
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die Bearbeitung eines aktuellen Forschungsthemas im Labor. Schwerpunkte sind dabei das Planen und Konzipieren von Versuchen, der theoretische Hintergrund, der praktische Versuchsaufbau und die Darstellung der Ergebnisse.</p> <p>Der Studierende ist in der Lage, eigenständige Forschungsthemen zu bearbeiten und die Ergebnisse zu dokumentieren.</p>	
Lehrformen	<p>6 SWS Praktikum 1 SWS Seminar</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>mindestens Kenntnisse der entsprechenden Inhalte eines der Module MA-CH-BOC 09 bis 12</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul in der Modulsäule „Biologisch orientierte Chemie“.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit und einem 20-minütigen Referat.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird in jedem Semester angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul erstreckt sich über ein Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 14	Radiopharmazie	Prof. Steinbach
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die Radiopharmazeutische Chemie von radioaktiven Arzneimitteln (Radiopharmaka) für die Anwendung in der Nuklearmedizin als Radiodiagnostika und Radiotherapeutika sowie für die biomedizinische Grundlagenforschung. Einbezogen sind Fragen der Applikation, Verteilung, Biotransformation und Elimination sowie zu den molekularen Wirkmechanismen von speziellen Radiopharmaka sowie Grundbegriffe zur biologischen Wirkung ionisierender Strahlung.</p> <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, Grundlagen der Radiochemie und der allgemeinen Prinzipien und Mechanismen der Radiopharmazeutischen Chemie als Voraussetzungen des Fachgebietes Radiopharmazie einzuordnen und anzuwenden. Sie sind in der Lage, das komplexe Zusammenspiel zwischen physikalischen und biochemischen Grundlagen, dem Einsatz radioaktiv markierter Substanzen für Diagnostik und Therapie im Zusammenhang mit der medizinischen Messtechnik zu verstehen.</p>	
Lehrformen	<p>4 SWS Vorlesung. Ein fakultatives Praktikum wird in der Zeit nach dem Wintersemester angeboten.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Grundkenntnisse zu den Grundlagen der Allgemeinen und Anorganischen Chemie, Organischen Chemie, Physikalischen Chemie sowie der Analytischen Chemie. Wünschenswert sind Grundkenntnisse der Koordinationschemie, der Biochemie und zur Radioaktivität.</p> <p>Literatur zur Vorbereitung: A. F. Holleman, E. Wiberg: Lehrbuch der anorganischen Chemie H. Beyer, W. Walter: Lehrbuch der Organischen Chemie M. Otto: Analytische Chemie (Taschenbuch) P. Karlson, D. Doenecke, J. Koolman: Kurzes Lehrbuch der Biochemie für Mediziner und Naturwissenschaftler (Taschenbuch) Mutschler, Geisslinger, Kroemer, Schäfer-Korting: Arzneimittelwirkungen; Wissenschaftliche Verlags.; 2001 M. Welch, C.S. Redvanly: Handbook of Radiopharmaceuticals, Wiley, 2003</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul in der Modulsäule „Biologisch orientierte Chemie“.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei mündlichen Prüfungsleistungen (Einzelprüfungen im Umfang von je 45 min).</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester beginnend angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul erstreckt sich über zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 15	Bioanorganische Chemie und Pathobiochemie	Prof. Dr. J. Pietzsch
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalt des Moduls ist das Verhalten von Metallen in Biosystemen. Neben den Schwerpunkten „Metallzentren in Enzymen“ und „Elektrolyt-Elemente“ sowie medizinisch-therapeutische, toxikologische und umweltbezogene Aspekte.. Weiterer Schwerpunkte sind neue Erkenntnisse aus Biochemie und Biomedizin zur Entstehung, Manifestation und Progression ausgewählter Erkrankungen mit hoher gesundheitspolitischer Bedeutung.</p> <p>Die Studenten besitzen ein generelles Verständnis der koordinationschemischen Sicht in der Biochemie, Medizin und Ökologie. Sie kennen pathobiochemische Veränderungen intra- und extrazellulärer Regulationsmechanismen, bei der Zell-Zellinteraktion, bei der Interaktion verschiedener Gewebe und Organe sowie bei der Entstehung reaktiver Sauerstoff- und Stickstoffspezies. Sie können Bezüge zur genetischen Prädisposition und zu zivilisatorischen Ursachen der ausgewählten Erkrankungen herstellen. Darüber hinaus kennen sie moderne analytische Verfahren und diagnostische Methoden aus Klinik und Forschung, insbesondere Verfahren der molekularen Bildgebung.</p>	
Lehrformen	4 SWS Vorlesung	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Kenntnisse zur anorganischen und organischen Chemie, physikalischen Chemie, analytischen Chemie sowie zur allgemeinen und speziellen Biochemie. Wünschenswert sind Grundkenntnisse der Koordinationschemie. Literatur zur Vorbereitung: W. Kaim, B. Schwederski, Bioanorganische Chemie, B. G. Teubner, Stuttgart, 2004 A. F. Holleman, E. Wiberg: Lehrbuch der anorganischen Chemie Voet, Voet, Pratt, Beck-Sickinger, Hahn: Lehrbuch der Biochemie, Wiley 2002,</p>	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul im Wahlpflichtbereich „Biologisch orientierte Chemie“.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei mündlichen Prüfungsleistungen (Einzelprüfungen im Umfang von je 45 min).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester beginnend angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul erstreckt sich über zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 16	Grundlagen der Hydrochemie	Prof. Worch
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind Eigenschaften von Wasser und wässrigen Lösungen sowie die Grundlagen der Beschreibung von Reaktionsgleichgewichten in aquatischen Systemen sowie detaillierte Aussagen über die wichtigsten im Wasser auftretenden Stoffe, wobei insbesondere deren Eintrag, Verhalten und toxikologische Relevanz sowie Methoden zu ihrer Entfernung im Mittelpunkt der Ausbildung stehen.</p> <p>Die Studierenden besitzen hydrochemische Grundkenntnisse, kennen und verstehen die in Gewässern ablaufenden Reaktionen und sind in der Lage hydrochemische Berechnungen durchzuführen. Die Studierenden kennen die wichtigsten anorganischen und organischen Wasserinhaltsstoffe, deren Eintragspfade in die Hydrosphäre sowie die komplexen Zusammenhänge hinsichtlich des Verhaltens dieser Verbindungen und deren Wechselwirkungen untereinander.</p>	
Lehrformen	4 SWS Vorlesung	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Fundierte Kenntnisse in anorganischer und physikalischer Chemie sowie Grundlagen der Hydrochemie</p> <p>Literatur zur Vorbereitung: Worch, E.: Wasser und Wasserinhaltsstoffe - Eine Einführung in die Hydrochemie, B.G.Teubner Verlagsgesellschaft, Stuttgart/Leipzig, 1997 Sigg, L., Stumm, W.: Aquatische Chemie - Eine Einführung in die Chemie wässriger Lösungen und in die Chemie natürlicher Gewässer, B.G. Teubner Verlag, Stuttgart, 1994</p>	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul in der Modulsäule „Biologisch orientierte Chemie“.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester beginnend angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul erstreckt sich über zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 17	Wasseranalytik	Prof. Worch
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Moduls umfasst Kenntnisse über die wichtigsten anorganischen und organischen Wasserinhaltsstoffe, etablierte und neue Methoden sowie Techniken für deren analytische Bestimmung, wobei ein starker Anwendungsbezug durch eine Vielzahl von Beispielen gegeben ist.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, verschiedene Analysenmethoden zur Bestimmung der wichtigsten Wasserinhaltsstoffe einzusetzen und die erhaltenen Messdaten zu interpretieren und zu bewerten.</p>	
Lehrformen	<p>2 SWS Vorlesung 4 SWS Praktikum sowie Selbststudium mit Vorbereitung und Auswertung der Praktikumsversuche</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Kenntnisse in Anorganischer und Organischer Chemie sowie Grundlagen der Hydrochemie; Fertigkeiten und Kenntnisse auf dem Gebiet des chemisch-analytischen Arbeitens im Labor. Literatur zur Vorbereitung: Worch, E.: Wasser und Wasserinhaltsstoffe - Eine Einführung in die Hydrochemie, B.G.Teubner Verlagsgesellschaft, Stuttgart/Leipzig, 1997 Otto, M.: Analytische Chemie, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim/New York/Cambridge/Basel, 1995</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul in der Modulsäule „Biologisch orientierte Chemie“.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten und einer mündlichen Prüfungsleistung (Einzelprüfung im Umfang von 30 Minuten).</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Für das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsnoten.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester beginnend angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul erstreckt sich über zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 18	Chemische Wassertechnologie	Prof. Worch
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich spezifische Kenntnisse zu den klassischen und innovativen Verfahren der Trinkwasseraufbereitung und Abwasserbehandlung. Das Know-how zur praxisgerechten Beurteilung der Wasserqualität für die Prozessmodellierung sowie die praktischen Fertigkeiten im Bereich der Wasserbehandlung sind ein wesentlicher Schwerpunkt der Ausbildung.</p> <p>Die Studenten verfügen über umfangreiche Kenntnisse auf dem Gebiet der chemisch-physikalischen Trinkwasseraufbereitung und Abwasserbehandlung.</p>	
Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar und 8 SWS Praktikum	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Kenntnisse in chemischen Kernfächern (Anorganische, Organische und Physikalische Chemie) sowie in Technischer Chemie. Das Praktikum erfordert umfangreiche wasseranalytische Kenntnisse, so dass die Absolvierung des Moduls MA-CH-BOC 17 „Wasseranalytik“ empfohlen wird.</p> <p>Literatur zur Vorbereitung: Gimbel, R.; Jekel, M.; Ließfeld, R.: Wasseraufbereitung – Grundlagen und Verfahren, Oldenbourg Industrieverlag, München/Wien, 2004 Hartinger, L.: Handbuch der Abwasser- und Recyclingtechnik, Carl Hanser Verlag, München/ Wien, 1991 Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Vol. A 28: Water, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim/New York/Cambridge/Basel, 1996</p>	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul im Wahlpflichtbereich „Biologisch orientierte Chemie“.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (PL1) im Umfang von 90 Minuten und dem Laborpraktikum (PL2).	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen wie folgt: $0,7 \cdot PL\ 1 + 0,3 \cdot PL\ 2$.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Jahr im Sommersemesterbeginnend angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul erstreckt sich über zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 19	Chemie der Lebensmittel: Reaktionen und Funktionalitäten der Inhaltsstoffe, Rückstände und Verpackungen	Prof. Henle
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich wichtige Biomoleküle in ihrer Eigenschaft als Lebensmittelinhaltsstoffe. Ausgewählte, bei der Verarbeitung und Lagerung von Lebensmitteln ablaufende chemische Reaktionen werden erörtert, auch hinsichtlich funktioneller Konsequenzen diskutiert. Weitere Schwerpunkte sind Substanzgruppen und ihre Analytik, die den Lebensmitteln bewusst zugesetzt werden oder aber als Umweltkontaminanten die Lebensmittel belasten. sowie die Grundlagen zur Beurteilung der Funktionalität von Verpackungsmaterialien und deren spezifische Anwendung auf das Lebensmittel..</p> <p>Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Interpretation chemischer Reaktionen in Lebensmitteln sowie die Bewertung funktioneller bzw. toxikologisch relevanter Inhaltsstoffe in Lebensmitteln. Sie kennen wichtige Prüfmethode zur Charakterisierung der Verpackungseigenschaften und -sicherheit sowie deren rechtliche Grundlagen.</p>	
Lehrformen	4 SWS Vorlesungen	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Grundkenntnisse bezüglich der wichtigsten Biomoleküle und deren Analytik.</p> <p>Literatur zur Vorbereitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Belitz et al.: Lehrbuch der Lebensmittelchemie, 5. Aufl., Springer, 2001 - Reichl: Taschenatlas der Toxikologie, Thieme, 2002 - Buchner: Verpackung von Lebensmitteln, Springer, 1999 	
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul im Wahlpflichtbereich „Biologisch orientierte Chemie“.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten zu je 90 min.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul erstreckt sich über ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	verantwortlicher Dozent
MA-CH-BOC 20	Klinische Biochemie	Prof. van Pèe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst grundlegende Sachverhalte hinsichtlich der biochemischen und regulatorischen Zusammenhänge bei der Entstehung und Therapie von Stoffwechselkrankheiten. Es wird ein Überblick über Methoden der enzymatischen Analyse gegeben. Im Modul werden klinisch relevante Enzyme zur Diagnose und Therapie von Erkrankungen sowie substratspezifischen Analysen und die analytischen Messverfahren für deren Erfassung vorgestellt. Des weiteren umfasst das Modul einen Überblick über die prinzipiellen enzymatischen und hormonellen Regulationen im Primärstoffwechsel und deren Beeinflussung durch Therapeutika.</p> <p>Die Studierenden kennen für zahlreiche Stoffwechselkrankheiten biochemische Zusammenhänge für Diagnose, Ursache, Wirkung und Therapie. Sie kennen die Methoden der Analytik mit Enzymen in freier und immobilisierter Form sowie die besonderen Anforderungen der klinischen Chemie (Präanalytik, Störfaktoren, Pharmakokinetik). Sie besitzen einen Überblick über die Methoden für die Erfassung klinisch diagnostisch wichtiger Enzyme und für die organ- bzw. krankheitsspezifische Enzymdiagnostik.</p>	
Lehrformen	<p>4 SWS Vorlesung und Selbststudium. WS: Biochemie ausgewählter Stoffwechselkrankheiten SS: Enzymdiagnostik</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Kenntnisse der organischen und analytischen Chemie, fundierte Kenntnisse der allgemeinen und speziellen Biochemie Literatur zur Vorbereitung: G. Löffler, P.E. Petrides: Biochemie und Pathobiochemie U. Wollenberger, R. Renneberg, F.F. Bier, F.W. Scheller: Analytische Biochemie J. Hallbach: Klinische Chemie für den Einstieg</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist im Master-Studiengang Chemie ein Wahlpflichtmodul im Wahlpflichtbereich „Biologisch orientierte Chemie“.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten zu je 90 min.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Arbeitsstunden.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul erstreckt sich über zwei Semester.</p>	