Stand: 13.07.2011



MCH-MSc-M 03

1. Name des Moduls:	Grundmodul Bioanalytische Chemie
2. Fachgebiet / Verantwortlich:	Chemie / Prof. Dr. J. Wegener
3. Inhalte des Moduls:	Vorlesung: Sensors, Arrays, Screening
	 Sensors Introduction into Sensors & Biosensing Optical Sensors: Principles, Transducers, Label-based and label-free techniques; Electrochemical Sensors: Potentiometric Sensors (Principles, Transducers, Applications), Conductance Sensors (Principles, Transducers, Applications), Amperometric Sensors (Principles, Transducers, Applications) Arrays Surface Immobilization of Biomolecules Methods of Array Production Array Readout & Analysis Examples (Gene-Chips, Protein-Chips,) Screening Introduction into screening (The omics, HTS vs HCS) Molecular screening (screening schemes for molecular recognition, screening schemes for biological activity) Cell-based screening (Cell and Tissue Culture in vitro, low tech screening assays, high tech screening formats, screening for differential gene expression
	 Praktikum: Sensors, Arrays, Screening Impedimetric screening with human cells; Immunological screening techniques (ELISA); Screening for antimicrobial activity; DNA-Arrays; Screening for molecular recognition; Screening for cytotoxicity SPR-imaging of bio-organized surfaces
	 Kurzpraktikum Chromatographische Methoden Bestimmung von Fettsäuren durch Solid Phase Extraction (SPE) und Gaschromatographie Quantitative Vitamin Bestimmung mittels HPLC

Stand: 13.07.2011



4. Qualifikationsziele des Moduls:	Die Studierenden können nach erfolgreichem Abschluss
	dieses Moduls
	 einen Biosensor hinsichtlich seines Funktionsprinzips analysieren; Konzepte zum Aufbau eines Biosensors auf Basis bekannter Signalwandler entwickeln und verschiedene Ansätze bewerten; Biosensoren hinsichtlich ihrer Kenndaten analysieren und vergleichen; Konzepte zur Immobilisierung von Biomolekülen auf Oberflächen entwickeln, bewerten und anwenden; Design-Strategien von Biopchips verstehen und erklären; High Content und High Throughput Screening Ansätze verstehen; Leistungen und Limitierungen von Screening Ansätzen erkennen und bewerten; experimentelle Ansätze aus dem molekularen und zellbasierten Screening mit geringem Durchsatz praktisch durchführen die Anforderungen an eine quantitative chromatographische Bestimmung von Biomolekülen aus Realproben sowie deren Leistungsfähigkeit einschätzen und auf andere Fragestellungen übertragen
5. Teilnahmevoraussetzungen:	and dar amade of ragestenangen as a dagen
a) empfohlene Kenntnisse:	Kenntnisse der Analytischen Chemie aus einem
a, empremente itemanisse.	vorangegangenen grundständigen Chemiestudium oder einem verwandten Studiengang; • Grundkenntnisse Biochemie
b) verpflichtende Nachweise:	Keine
sofort vorzulegen	
nachzureichen bis	
6. Verwendbarkeit des Moduls:	M.Sc. Medicinal Chemistry
7. Angebotsturnus des Moduls:	Jedes Sommersemester
8. Dauer des Moduls:	2 Semester
9. Empfohlenes Fachsemester:	2. und 3. Fachsemester
10. Gesamtarbeitsaufwand des Moduls (Workload) / Anzahl	240 Stunden / 8 Leistungspunkte* (135 h Präsenzzeit, 105 h Eigenstudium einschl.
Leistungspunkte:	Prüfungsvorbereitung)

^{*}Die LP für das Modul werden erst nach dem erfolgreichen Abschluss des Moduls vergeben.



11.	11. Lehrveranstaltungen:						
	P / WP / W *	Lehrform	Themenbereich/Thema	Präsenzzeit in SWS o. Std.	Studienleistungen		
1	Р	V	Sensors, Arrays, Screening (engl.)	3	Klausur (best./nicht best.) Dauer: 2 Stunden		
2	Р	Р	Sensors, Arrays, Screening	4	Antestate zu den Versuchen; Versuchsprotokolle;		
3	Р	Р	Chromatographische Methoden	2	Versuchsprotokolle		
Bemerkungen: Die Vorlesung Sensors, Arrays, Screening wird in englischer Sprache angeboten.							

^{*} P = Pflichtveranstaltung; WP = Wahlpflichtveranstaltung; W = Wahlveranstaltung

12. Modulprüfung:				
Art und Inhalt der Prüfung	Zulassungs- voraussetzung*	Dauer	Zeitpunkt	Art der Bewertung
Mündliche Modulabschlussprüfung über die in 11. angegebenen Lehrveranstaltungen	erfolgreicher Abschluss der in 11. angegebenen Lehrveranstaltungen	30 min	Früh. nach dem 2. Fachsemester, spät. in einem der Prüfungszeiträume des Folgesemesters	benotet

Bemerkungen:

Folgende Prüfungszeiträume werden angeboten:

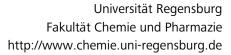
im Wintersemester: 1. September – 15. Dezember und 1. Februar – 31. März

im Sommersemester: 1. Mai – 31. Mai und 1. Juli – 31. Juli

13.	13. Modulnote:				
\boxtimes	Die Modulnote entspricht der Note der Modulabschlussprüfung.				
	Die Modulnote setzt sich wie folgt zusammen:				
	Das Modul wird nicht benotet.				

Stand: 13.07.2011

^{*} optional





14. Sonstiges:

Wird die Modulabschlussprüfung im ersten Wiederholungsversuch nicht bestanden, so steht dem Kandidaten ein zweiter Wiederholungsversuch zu. Die zweite Wiederholungsprüfung wird grundsätzlich als mündliche Modulgesamtprüfung vor einem Prüfungsgremium aus mindestens zwei Prüfern abgehalten. Im Falle einer zweiten Wiederholung entspricht die erreichte Note auch der Modulnote.