



Modulhandbuch

Genomische Biotechnologie (M.Sc.)

Inhaltsverzeichnis

<i>MNR</i>	<i>MC</i>	<i>Modulbezeichnung</i>	<i>Seite</i>
4702	03-BIPRO	<u>Biodaten-Prozessierung</u>	4
4703	03-LWPM	<u>Transfer- und Gründungsstrategien</u>	5
4723	03-GB1	<u>Genomische Biotechnologie I</u>	6
4740		<u>Studium Generale (2 aus 3)</u>	7
4739	03-BIODA	<u>Biodatenvisualisierung</u>	8
4732	03-SYBI	<u>Synthetische Biologie</u>	9
4734	03-GB2	<u>Genomische Biotechnologie II</u>	10
4719	03-MOBIO	<u>Molekularbiologie</u>	11
4717	03-GERE	<u>Gentechnik und -recht</u>	13
4724	03-NBIOT	<u>Nanobiotechnologie</u>	14
4735	03-KATA	<u>Katalyse</u>	15
4720	03-BIOMA	<u>Biomathematik</u>	16
4736	03-MOLMO	<u>Molekulare Modellierung</u>	17
4731	03-SYSB2	<u>Systemische Biologie mit Python</u>	18
4737	03-MALE	<u>Maschinelles Lernen</u>	19
4738	03-DATE	<u>Datenbanken</u>	20
4729	03-FORS	<u>Forschungsmodul (24 Wochen)</u>	21
4730	03-MPMO	<u>Masterprojekt</u>	22

Hinweis zur Bestellung der Prüfer:

Die in dem Modulhandbuch genannten Verantwortlichen werden für die jeweilige Modulprüfung zum Prüfer bestellt.

Formen für Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen:

PVL-Formen: Te = Testat, s = schriftlich, m = mündlich, LT = Labortestat, P = Poster, R = Referat, Prüfungsformen: M = Modulprüfung, Pl = Prüfungsleistung, s = schriftlich, m = mündlich, a = alternativ, sn = sonstige, A = alternativ, B = Beleg, K = Kolloquium, V = Vortrag

Sonstige Abkürzungen:

V = Vorlesung (SWS), S = Seminar/Übung (SWS), P = Praktikum (SWS), T = Tutorium (SWS), PVL = Prüfungsvorleistung, PL = Prüfungsleistung, CP = Credit Points, SWS = Semesterwochenstunden, MNR = Modulnummer, MC = Modulcode

4702 Biodaten-Prozessierung

<i>Modulname:</i>	Biodaten-Prozessierung	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	4702	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.					
<i>Modulcode:</i>	03-BIPRO	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Pflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	1					
<i>Ausbildungsziele:</i>	Dieses praxisorientierte Modul hat die eigene Installation des Linux-Betriebssystems zum Ziel. Neben Grundlagen zur Installation und Maintenance eines Linuxservers werden auch Paketverwaltung und Usermanagement vertieft. Jeder Student wird seinen eigenen Server aufsetzen und nachfolgend im Studium nutzen und um notwendige Software erweitern.							
<i>Lehrinhalte:</i>	<p>Die Vorlesung behandelt folgende Themenbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Linux-Betriebssystem • Rechteverwaltung unter Linux • Aufsetzen eines LAMP (Linux/Apache/MySQL/PHP) Servers • Aufsetzen eines Tomcat Servers • Systemverwaltung über die Kommandozeile • Bioinformatische Applikationen: NCBI Tools, EMBOSS, etc. <p>Im Seminar wird das in der Vorlesung erworbene Wissen durch Kurzvorträge der Teilnehmer vertieft. Im Praktikum wird eine eigene Installation vorgenommen.</p>							
<i>Lernmethoden:</i>	Tafelanschrieb, Beamerpräsentation, Übungsaufgaben, Kurzvorträge							
<i>Literatur:</i>	<p>Wünschiers: Computational Biology. Springer 2004.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fischer: Ubuntu GNU/Linux: Das umfassende Handbuch. Galileo Press, 2010 							
<i>Arbeitslast:</i>	<p>60 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung</p>							
<i>Anbieter:</i>	<u>03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften</u>							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<p><u>M.Sc. Florian Heinke</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer) <u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Röbbe Wüschiers</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer)</p>							
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Biodaten-Prozessierung</u>	1	0	3	0	LT	Mm/20	5

4703 Transfer- und Gründungsstrategien

<i>Modulname:</i>	Transfer- und Gründungsstrategien	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	4703	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.					
<i>Modulcode:</i>	03-LWPM	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Pflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	1					
<i>Ausbildungsziele:</i>	Ziel der Veranstaltung ist die Begleitung eines Produktes von der Idee bis zum Verkauf. Es werden wesentliche Methoden der Projektierung, aber auch der Arbeit in internationalen virtuellen Teams, Mitarbeitermotivation, Besonderheiten der Patentierung in den Life Sciences und Verwaltung und Nutzung des generierten Wissens, u.a. für die Qualitätssicherung, behandelt.							
<i>Lehrinhalte:</i>	<p>Die Vorlesung behandelt folgende Themenbereiche</p> <ul style="list-style-type: none"> · Von der wissenschaftlichen Idee zum wissenschaftlichen Produkt · Grundlagen der Unternehmensgründung im digitalen Zeitalter · Grundlagen des Technologietransfers aus der Wissenschaft · Grundlagen des digitalen Marketings für wissenschaftliche Innovationen · Einführung von betriebswirtschaftlichen Kenntnissen <p>Im Seminar wird das in der Vorlesung erworbene Wissen durch Übungsaufgaben und Kurzvorträge der Teilnehmerteams am Beispiel der Erstellung eines Geschäftsmodells und einer digitalen Marketingkampagne vertieft.</p>							
<i>Lernmethoden:</i>	Beamerpräsentation, Übungsaufgaben, Teamarbeit, Geschäftsmodellentwicklung, Elevator-Pitches, digitale Marketing-Kampagnen.							
<i>Literatur:</i>	<p>Kollmann, T. (2016). E-Entrepreneurship: Grundlagen der Unternehmensgründung in der digitalen Wirtschaft. Springer Fachmedien. DOI 10.1007/978-3-658-13076-3</p> <ul style="list-style-type: none"> · Schramm, D. M. und Carstens, J. (2014). Startup-Crowdfunding und Crowdfunding: Ein Guide für Gründer. Springer Fachmedien. DOI 10.1007/978-3-658-05926-2 · Müller, K.-D. (2013). Erfolgreich denken und arbeiten in Netzwerken. Springer Fachmedien. DOI 10.1007/978-3-658-02108-5 · Kaiser, R., Püschel, G., Götz, S., Kahle, K und Aßmann, U. (2015). Von der Software-Dissertation zum Lean Startup. In: Lecture Notes in Informatics - Software Engineering and Management, 2015, P-239, S. 470-483. Gesellschaft für Informatik, Bonn. ISBN 978-3-88579-633-6. https://subs.emis.de/LNI/Proceedings/Proceedings239/470.pdf 							
<i>Arbeitslast:</i>	60 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung							
<i>Anbieter:</i>	03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<u>M.Sc. Tomás Adolfo Cabrera Lancheros</u> (Inhaltverantwortlicher) <u>M.A. Dirk Liebers</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer) <u>Dr. rer. med. Hendrik Liebers</u> (Dozent, Prüfer)							
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Transfer- und Gründungsstrategien</u>	2	2	0	0	R/20	Msn/B	5

4723 Genomische Biotechnologie I

<i>Modulname:</i>	Genomische Biotechnologie I	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	4723	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.					
<i>Modulcode:</i>	03-GB1	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Pflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	1					
<i>Ausbildungsziele:</i>	in Arbeit							
<i>Lehrinhalte:</i>	in Arbeit							
<i>Lernmethoden:</i>	in Arbeit							
<i>Literatur:</i>	in Arbeit							
<i>Arbeitslast:</i>	60 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung							
<i>Anbieter:</i>	03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<u>Dipl.-Ing. (FH) Sandra Feik (Planer)</u> <u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Röbbke Wünschiers (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer)</u> <u>Prof. Dr. rer. nat. Dirk Labudde (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer)</u>							
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Genomische Biotechnologie I</u>	2	2	0	0	R/20	Ms/90	5

4740 Studium Generale (2 aus 3)

<i>Modulname:</i>	Studium Generale (2 aus 3)	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	4740	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.					
<i>Modulcode:</i>		<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Pflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>						
<i>Ausbildungsziele:</i>	<p>Hochschulen haben nicht nur die Aufgabe, bei Ihren Absolvent_innen Fachexpertise auszubilden, sondern auch abzusichern, dass sie diese im Bewusstsein um mögliche soziale, ethische und ökologische Neben- und Folgewirkungen einsetzen.</p> <p>Das Modul Studium Generale dient der Vermittlung von fachübergreifenden Schlüsselkompetenzen, die sowohl im Studium als auch im Arbeitsleben benötigt werden - mit dem Ziel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Förderung inter- und transdisziplinären Denkens zwischen den Natur-, Ingenieurs- und Sozialwissenschaften • der philosophischen und gesellschaftspolitischen Einordnung aktueller Fragen und Probleme der modernen Gesellschaft • der weltanschaulichen wie politischen Orientierung in der Demokratie und in Bezug auf ethische Fragen • der Bewältigung sozialer und kommunikativer Herausforderungen • der Persönlichkeitsentwicklung (Selbstkompetenz, Teamkompetenz, zivilgesellschaftliches Engagement etc.) • der gesunden Lebensweise zum Erhalt und der Verbesserung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit. 							
<i>Lehrinhalte:</i>	<p>Aus den aktuellen im jeweiligen Semester angebotenen Vorlesungen und Seminaren müssen mindestens 4 Veranstaltungen im Umfang von je 2 SWS ausgewählt und abgeschlossen werden: www.hs-mittweida.de/ikks</p> <p>Zusätzlich kann jederzeit der Antrag auf ein Anerkennungsverfahren ("Reflektiertes Ehrenamt" und/oder "Hochschulexterner Wissenserwerb") gestellt und eine Prüfung abgelegt werden.</p>							
<i>Lernmethoden:</i>	<p>Die angebotenen Wahlpflichtfächer (insbesondere die Seminare und Praktika) sind stark anwendungsbezogen ausgerichtet und die Vermittlung findet meist in überschaubaren Gruppengrößen statt.</p> <p>Es werden einerseits Themen rund um das aktuelle gesellschaftspolitische Geschehen unter philosophischer, soziologischer sowie kultur- und geschichtswissenschaftlicher Perspektive beleuchtet. Ziel ist es aber auch sich mit der eigenen Person auseinanderzusetzen und geeignete Werkzeuge für den Umgang mit anderen zu erlernen und weiterzuentwickeln.</p> <p>Von den Studierenden wird daher erwartet, dass sie generell am interdisziplinären Denken interessiert sind, aktiv am Unterrichtsgeschehen teilnehmen und die Bereitschaft zur reflektierenden Analyse der Inhalte mitbringen.</p>							
<i>Literatur:</i>	<p>Zu allen Wahlpflichtfächern werden von den jeweiligen Dozent_innen eigenständige Unterlagen (Gliederung, Literatur, Arbeitsmaterialien etc.) zur Verfügung gestellt.</p>							
<i>Arbeitslast:</i>	<p>90 Stunden Lehrveranstaltungen 60 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung</p>							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>								
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Studium Generale (2 aus 3)</u>							5
	<u>Dialog Kontrovers/ Interdisziplinäre Ringvorlesung</u>	0	2	0	0		Plsn/B	
	<u>The Self and the Other (eng.)</u>	0	2	0	0		Pla	
	<u>Television Series and Cultural Studies / Cultural Studies (eng.)</u>	0	2	0	0		Pla	

4739 Biodatenvisualisierung

<i>Modulname:</i>	Biodatenvisualisierung	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	4739	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.					
<i>Modulcode:</i>	03-BIODA	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Pflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	2					
<i>Ausbildungsziele:</i>	in Arbeit							
<i>Lehrinhalte:</i>	in Arbeit							
<i>Lernmethoden:</i>	in Arbeit							
<i>Literatur:</i>	in Arbeit							
<i>Arbeitslast:</i>	60 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung							
<i>Anbieter:</i>	03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	Prof. Dr. rer. nat. Dirk Labudde (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer) M.Sc. Florian Heinke (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer, Aufsicht)							
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Biodatenvisualisierung</u>	2	0	2	0	LT	Ms/60	5

4732 Synthetische Biologie

<i>Modulname:</i>	Synthetische Biologie	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	4732	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.					
<i>Modulcode:</i>	03-SYBI	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Pflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	2					
<i>Ausbildungsziele:</i>	Ziel ist die Anwendung der im ersten Studienjahr gewonnen Grundlagen auf allen Gebieten, um den systemischen Charakter von lebendigen Systemen zu erfassen und zu modellieren. Hierbei kommt insbesondere die im ersten Semester aufgesetzte Biolinux Workbench zum Einsatz. Die Bedeutung dieser Modelle und grundlegende Regelmechanismen werden dann auf den Methodenraum der synthetischen Biologie projiziert.							
<i>Lehrinhalte:</i>	<p>Die Vorlesung behandelt folgende Themenbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flux Balance Analysen • Software zur Modellierung • Analyse und Integration von Hochdurchsatzdaten • Molekularbiologische Methoden in der synthetischen Biologie <p>Im Seminar wird das in der Vorlesung erworbene Wissen durch Kurzvorträge der Teilnehmer vertieft.</p>							
<i>Lernmethoden:</i>	Tafelanschrieb, Folien, Beamerpräsentation, Übungsaufgaben, Kurzvorträge							
<i>Literatur:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Klipp, Liebermeister, et.al.: Systems Biology: A Textbook. Wiley-VCH, 2009 • Palsson: Systems Biology. Cambridge University Press, 2006 • Edelstein-Keshet: Mathematical Models in Biology. Society for Industrial Mathematics, 2005. 							
<i>Arbeitslast:</i>	60 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung							
<i>Anbieter:</i>	03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	M.Sc. Dominique Tuch (Dozent, Prüfer) Dipl.-Ing. (FH) Sandra Feik (Planer) Prof. Dr. rer. nat. habil. Röbbbe Wünschiers (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer)							
<i>Lerneinheitsformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Synthetische Biologie</u>	2	2	0	0			5
	<u>Teilprüfung 1</u>						PI4m/20	
	<u>Teilprüfung 2</u>						PI4sn/V20	

4734 Genomische Biotechnologie II

<i>Modulname:</i>	Genomische Biotechnologie II	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	4734	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.					
<i>Modulcode:</i>	03-GB2	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Pflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	2					
<i>Ausbildungsziele:</i>	In der Vorlesung werden bereits erworbene Kenntnisse aus den Bereichen Molekularbiologie und Biochemie verknüpft und erweitert. Dies soll zu einem tieferen Verständnis für das Zusammenwirken von komplexen Vorgängen im menschlichen Körper führen. Dabei werden insbesondere spezifische Proteinmodifikationen bei Therapeutika und die Auswirkung bestimmter Polymorphismen auf die Therapie thematisiert.							
<i>Lehrinhalte:</i>	<p>Die Vorlesung beinhaltet folgende Lerninhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proteinmodifikationen (Acylierung, Prenylierung, Amidierung, Glykosylierung u.a.) • Überblick über Stoffwechselforgänge die auf Proteintherapeutika einwirken (Kinetik, Dynamik) • Einfluss genetischer Polymorphismen <p>Im Seminar wird das in der Vorlesung erworbene Wissen durch Kurzvorträge der Teilnehmer vertieft.</p>							
<i>Lernmethoden:</i>	Tafelanschrieb, Beamerpräsentation, Kurzvorträge							
<i>Literatur:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Müller-Esterl: Biochemie. 3.Auflage. Springer 2018. • Dingermann, Winckler, Zündorf: Gentechnik Biotechnik. 3. Auflage. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart 2019. • Freissmuth, Offermanns, Böhm: Pharmakologie und Toxikologie. 2. Auflage. Springer 2016. • Ganten, Ruckpaul: Grundlagen der Molekularen Medizin. 3. Auflage. Springer 2008. 							
<i>Arbeitslast:</i>	60 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung							
<i>Anbieter:</i>	03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<p><u>M.Sc. Dominique Tuch</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer) <u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Röbbke Wünschiers</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer) <u>Dipl.-Ing. (FH) Sandra Feik</u> (Planer) <u>Prof. Dr. rer. nat. Dirk Labudde</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer)</p>							
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Genomische Biotechnologie II</u>	2	2	0	0	R/20	Ms/90	5

4719 Molekularbiologie

<i>Modulname:</i>	Molekularbiologie	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch
<i>Modulnummer:</i>	4719	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.
<i>Modulcode:</i>	03-MOBIO	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Wahlpflicht	<i>Dauer:</i>	1
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	1
<i>Ausbildungsziele:</i>	<p>In der Vorlesung werden fundierte Kenntnisse im Bereich der Molekularbiologie vermittelt. Dabei wird an die im Bachelor-Studium vermittelten Grundkenntnisse zur Transkription und Translation angeknüpft und diese im Rahmen der Vorlesung vertieft und erweitert.</p> <p>Im Praktikum werden in eigenen Experimenten Daten gesammelt, die sowohl unter den Gesichtspunkten des Labor- und Wissensmanagements protokolliert als auch in anderen Lehreinheiten analysiert werden sollen.</p>		
<i>Lehrinhalte:</i>	<p>Die Vorlesung behandelt folgende Themenbereiche:</p> <p>Regulation der Genexpression bei Prokaryoten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • negative und positive Kontrolle der Transkription • DNA-bindende Proteine • Regulation auf verschiedenen Ebenen • Lactose-Operon und Lactose-Mutanten bei E. coli, Blau-Weiß-Selektion • Trp-Operon bei E. coli und B. subtilis (Attenuation) • Riboswitches • sRNAs • CRISPR/Cas (Ursprung und Anwendung) <p>Regulation der Genexpression bei Eukaryoten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • non-coding RNAs • RNA-Interferenz, siRNAs, miRNAs • Epigenetik (Genom-Organisation, DNA-Methylierung, Histon-Code, Zellkernarchitektur, X-Chromosom-Inaktivierung, genomische Prägung) <p>Zellzyklus und Krebs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cyclin und Cyclin-abhängige Kinasen • Kontrollpunkte • Hallmarks of cancer • Viren und Krebs • Protoonkogene/Onkogene (myc, ras) • Tumorsuppressorgene (p53) • Mehrstufenmodell der Krebsentstehung <p>Im Praktikum werden folgende Versuche durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GFP-Transformation • qPCR 		
<i>Lernmethoden:</i>	Tafelanschrieb, Folien, Beamerpräsentation; praktische Laborübungen, Kurzvorträge der Studierenden		
<i>Literatur:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Carlberg, Molnár: Mechanisms of Gene Regulation. Springer 2016. • Gibson, Muse: A Primer of Genome Science. Palgrave Macmillan 2009. • Brown: Genomes. Taylor & Francis 2017. • Nordheim, Knippers: Molekulare Genetik. 10. Aufl. Thieme 2015. • Alberts, Johnson, Lewis, Morgan, Raff, Roberts, Walter: Molekularbiologie der Zelle. 6. Aufl. Wiley-VCH 2017. • Kegel: Epigenetik - Wie Erfahrungen vererbt werden. Dumont 2009. 		
<i>Arbeitslast:</i>	60 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung		
<i>Anbieter:</i>	<u>03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften</u>		
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Röbbbe Wünschiers</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer) <u>Dipl.-Ing. (FH) Sandra Feik</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Planer, Prüfer) <u>Dr. rer. nat. Stefanie Wetzel</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer, Aufsicht)		

<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Molekularbiologie</u>	2	0	2	0	LT/3		5
	<u>Teilprüfung 1</u>						PI4s/90	
	<u>Teilprüfung 2</u>						PI4a	

4717 Gentechnik und -recht

<i>Modulname:</i>	Gentechnik und -recht	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	4717	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.					
<i>Modulcode:</i>	03-GERE	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Wahlpflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	1					
<i>Ausbildungsziele:</i>	<p>Ziel der Vorlesung ist die Vorstellung des internationalen rechtlichen Rahmens, dem gentechnische Experimente und Produktionen unterliegen. Zudem werden Fallbeispiele eingeführt.</p> <p>Im Seminar sollen die Studenten in Teams ausgewählte Aspekte der Fallbeispiele vertiefen und, angereichert mit dem methodischen Wissen aus der Molekularbiologie, darstellen.</p>							
<i>Lehrinhalte:</i>	<p>Die Vorlesung behandelt folgende Themenbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gentechnikgesetz in Deutschland • Gentechnikgesetze international • Gentechnik und Patentierung • Ausgewählte Zulassungsverfahren <p>Im Praktikum werden folgende Versuche durchgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gibson Assembly • CRISPR/Cas 							
<i>Lernmethoden:</i>	Tafelanschrieb, Beamerpräsentation, Gruppenarbeit, Vorträge, Laborarbeit							
<i>Literatur:</i>	<p>Gentechnikgesetz</p> <ul style="list-style-type: none"> • aktuelle Literatur zu Fallbeispielen 							
<i>Arbeitslast:</i>	<p>120 Stunden Lehrveranstaltungen 30 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung</p>							
<i>Anbieter:</i>	03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<p><u>M.Sc. René Kretschmer</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer) <u>Dipl.-Ing. (FH) Sandra Feik</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer) Prof. Dr. rer. nat. habil. <u>Röbbe Wünschiers</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer)</p>							
<i>Vorausgesetzte Module:</i>	4719 Molekularbiologie							
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Gentechnik und -recht</u>	1	3	0	0			5
	<u>Gentechnik und -recht</u>	2	0	0	0		PI4s/90	
	<u>Gentechnik</u>	0	0	2	0	LT/3	PI4a	

4724 Nanobiotechnologie

<i>Modulname:</i>	Nanobiotechnologie	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	4724	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.					
<i>Modulcode:</i>	03-NBIOT	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Wahlpflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	2					
<i>Ausbildungsziele:</i>	Ziel dieses Moduls ist der Erwerb von Kenntnissen über moderne Methoden aus dem Bereich der Nanotechnologie. Neben den Methoden werden aktuelle Beispiele diskutiert und eine Interpretation der Resultate in Bezug auf Grenzen und Nachteile vorgenommen.							
<i>Lehrinhalte:</i>	<p>Einführung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sichtbarmachung im Nanomaßstab • Rastertunnelmikroskopie, Rasterkraftmikroskopie • Nachweis von Viren mittels Rasterkraftmikroskopie • Das Wiegen einzelner Bakterien und Viruspartikel • Nanopartikel für die Markierung und in der Krebstherapie • Zusammenbau von Nanokristallen durch Mikroorganismen • Antibakterielle Nanoschichten • Gentechnische Veränderung von DNA im Nanomaßstab • Mechanische DNA • Nanomaschinen • Biomolekulare Motoren 							
<i>Lernmethoden:</i>	Tafelanschrieb, Beamerpräsentation, Übungsaufgaben, Rechnerarbeit (Programmierung), Kurzvorträge							
<i>Literatur:</i>								
<i>Arbeitslast:</i>	60 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung							
<i>Anbieter:</i>	<u>03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften</u>							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<u>Dr. rer. nat. Stefanie Wetzel (Aufsicht)</u> <u>Prof. Dr. rer. nat. Petra Radehaus (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer, Aufsicht)</u>							
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Nanobiotechnologie</u>	2	2	0	0	R/30	Mm/30	5

4735 Katalyse

<i>Modulname:</i>	Katalyse	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	4735	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.					
<i>Modulcode:</i>	03-KATA	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Wahlpflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	2					
<i>Ausbildungsziele:</i>	Die Studierenden erlernen die Grundlagen der heterogenen Katalyse und erhalten einen Einblick in derzeitige Applikationen. Ziel der Veranstaltungen ist die Vermittlung von Denkweisen in der Katalyse. Es werden etablierte katalytische Prozesse und neue Wege für eine ressourcenschonende Synthesechemie beleuchtet. Dabei wird ein besonderes Augenmerk auf die Besonderheiten der interdisziplinären Kommunikation zwischen den Fachgebieten gelegt, die sich aus den unterschiedlichen Denkansätzen von Wissenschaftlern und Ingenieuren ergibt. Damit sollen die Studenten auf ihren späteren Einsatz in projektbasierten, interdisziplinären Gruppen vorbereitet werden.							
<i>Lehrinhalte:</i>	<p>Die Vorlesung behandelt folgende Themenbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Katalyse (Geschwindigkeit chemischer Reaktionen, Reaktionsdynamik) • Kinetik heterogener katalytischer Reaktionen • Anwendungen der heterogenen Katalyse, Elektrokatalyse, Photokatalyse und Biokatalyse • Industrielle katalytische Prozesse • Katalysatorsynthese und Materialien • Charakterisierungsmethoden • Reaktordesign 							
<i>Lernmethoden:</i>	Tafelanschrieb, Folien, Kurzvorträge in Form von Beamerpräsentation, Übungsaufgaben, Teamarbeit Blended-Learning-Elemente (Webinare) werden angeboten, um die Themen zu wiederholen und zu festigen.							
<i>Literatur:</i>	<p>Atkins: Physikalische Chemie von Peter W. Atkins, Julio de Paula, Michael Bär Technische Chemie von Manfred Baerns, Arno Behr, Axel Brehm, Jürgen Gmehling, Hanns Hofmann, Ulfert Onken, Albert Renken Catalysis: From Principles to Applications von Matthias Beller, Albert Renken, Rutger A. van Santen Principles and Practice of Heterogeneous Catalysis von John M. Thomas, W. J. Thomas</p>							
<i>Arbeitslast:</i>	60 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung							
<i>Anbieter:</i>	03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	Prof. Dr. rer. nat. Iris Herrmann-Geppert (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer)							
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Katalyse</u>	2	2	0	0	Tem/15	Ms/90	5

4720 Biomathematik

<i>Modulname:</i>	Biomathematik	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	4720	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.					
<i>Modulcode:</i>	03-BIOMA	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Wahlpflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	1					
<i>Ausbildungsziele:</i>	in Arbeit							
<i>Lehrinhalte:</i>	in Arbeit							
<i>Lernmethoden:</i>	in Arbeit							
<i>Literatur:</i>	in Arbeit							
<i>Arbeitslast:</i>	60 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung							
<i>Anbieter:</i>	03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Thomas Villmann (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer)							
<i>Lerneinheitsformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Biomathematik</u>	2	2	0	0		Mm/30	5

4736 Molekulare Modellierung

<i>Modulname:</i>	Molekulare Modellierung	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	4736	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.					
<i>Modulcode:</i>	03-MOLMO	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Wahlpflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	1					
<i>Ausbildungsziele:</i>	in Arbeit							
<i>Lehrinhalte:</i>	in Arbeit							
<i>Lernmethoden:</i>	in Arbeit							
<i>Literatur:</i>	in Arbeit							
<i>Arbeitslast:</i>	60 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung							
<i>Anbieter:</i>	03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	Prof. Dr. rer. nat. Dirk Labudde (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer)							
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Molekulare Modellierung</u>	2	0	2	0			5
	<u>Teilprüfung 1</u>						PI4s/60	
	<u>Teilprüfung 2</u>						PI4sn/V20	

4731 Systemische Biologie mit Python

<i>Modulname:</i>	Systemische Biologie mit Python	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch																																	
<i>Modulnummer:</i>	4731	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.																																	
<i>Modulcode:</i>	03-SYSB2	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise																																	
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Wahlpflicht	<i>Dauer:</i>	1																																	
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	2																																	
<i>Ausbildungsziele:</i>	Ziel ist die Anwendung der im ersten Studienjahr gewonnen Grundlagen auf allen Gebieten, um den systemischen Charakter von lebendigen Systemen zu erfassen und zu modellieren. Am Beispiel der biologischen Zelle wird die Ganzheitlichkeit der Systembiologie gelehrt und die Komplexität biologischer Systeme verdeutlicht. Die Studierenden modellieren und simulieren die Zelle aufbauend aus in vivo, in vitro und in silico Daten.																																			
<i>Lehrinhalte:</i>	<p>Die Vorlesung behandelt folgende Themenbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe, Einordnung der Systembiologie • biologische Netzwerke und deren Darstellungs- und Interpretationsformen • Modellierung biochemischer Reaktionen und von Gennetzwerken • Flux Balance Analysen • Software zur Modellierung • Analyse und Integration von Hochdurchsatzdaten <p>Im Seminar wird das in der Vorlesung erworbene Wissen durch rechnergestützte Übungsaufgaben und Kurzvorträge der Teilnehmer vertieft. Sukzessive wird die Modellierung und Simulation der biologischen Zelle erarbeitet.</p>																																			
<i>Lernmethoden:</i>	Tafelanschrieb, Beamerpräsentation, Übungsaufgaben, Kurzvorträge, PC-Übungen																																			
<i>Literatur:</i>	<p>Klipp, Liebermeister, et.al.: Systems Biology: A Textbook. Wiley-VCH, 2009</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palsson: Systems Biology. Cambridge University Press, 2006 • Edelstein-Keshet: Mathematical Models in Biology. Society for Industrial Mathematics, 2005. 																																			
<i>Arbeitslast:</i>	<p>60 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung</p>																																			
<i>Anbieter:</i>	03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften																																			
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<p>M.Sc. Florian Heinke (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer, Aufsicht) M.Sc. Marleen Mohaupt (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer, Aufsicht)</p>																																			
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<p><i>Modulstruktur</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>T</th> <th>PVL</th> <th>PL</th> <th>CP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>Systemische Biologie mit Python</u></td> <td>2</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><u>Teilprüfung 1</u></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>PI4s/60</td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>Teilprüfung 2</u></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>PI4sn/V20</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		V	S	P	T	PVL	PL	CP	<u>Systemische Biologie mit Python</u>	2	0	2	0			5	<u>Teilprüfung 1</u>						PI4s/60		<u>Teilprüfung 2</u>						PI4sn/V20				
	V	S	P	T	PVL	PL	CP																													
<u>Systemische Biologie mit Python</u>	2	0	2	0			5																													
<u>Teilprüfung 1</u>						PI4s/60																														
<u>Teilprüfung 2</u>						PI4sn/V20																														

4737 Maschinelles Lernen

<i>Modulname:</i>	Maschinelles Lernen	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	4737	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.					
<i>Modulcode:</i>	03-MALE	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Wahlpflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	2					
<i>Ausbildungsziele:</i>	in Arbeit							
<i>Lehrinhalte:</i>	in Arbeit							
<i>Lernmethoden:</i>	in Arbeit							
<i>Literatur:</i>	in Arbeit							
<i>Arbeitslast:</i>	60 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung							
<i>Anbieter:</i>	<u>03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften</u>							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<u>M.Sc. Florian Heinke</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer) <u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Thomas Villmann</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer)							
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Maschinelles Lernen</u>	2	0	2	0	LT	Mm/30	5

4738 Datenbanken

<i>Modulname:</i>	Datenbanken	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch																																	
<i>Modulnummer:</i>	4738	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.																																	
<i>Modulcode:</i>	03-DATE	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise																																	
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Wahlpflicht	<i>Dauer:</i>	1																																	
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	2																																	
<i>Ausbildungsziele:</i>	<p>Im Fokus des Moduls stehen der Entwurf und die Anwendung von Datenbanken (DB) als Schlüsseltechnologie des Informationsmanagements. Insbesondere in der Bioinformatik sind DB-Systeme unerlässlich, um die steigenden Mengen an Daten effizient zu verwalten.</p> <p>Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, DB-Systeme lege artis zu entwickeln und sich in unbekanntem DB-Strukturen gängiger öffentlich zugänglicher Datenbanksysteme zurechtzufinden. Neben den fachspezifischen Kenntnissen wird der übergreifende Charakter von Informationssystemen auf der Basis bereits erworbenen Wissens betont. Dies soll die Grundlage für die Anwendung in nachfolgenden Fächern und der beruflichen Praxis liefern.</p> <p>Auf die DB-Theorie wird insoweit Wert gelegt, wie sie in der DB-Praxis benötigt wird. Zudem wird gemeinsam mit den Studierenden die Rolle und Bedeutung von Ontologien in den Lebenswissenschaften erarbeitet und als modernes Hilfsmittel für die Systematisierung eingesetzt. Sowohl Datenbankgrundlagen als auch der Themenbereich Ontologien und Semantik werden im Kontext der Genomischen Biotechnologie betrachtet.</p>																																			
<i>Lehrinhalte:</i>	<p>Grundlagen von Datenbanken (Arten, Redundanz, Anforderungen, open vs. closed world assumption), DB-Modellierung (Entity-Relationship-Modell, Relationenmodell, Meta-Informationen), Anfragesprache SQL (DDL, DML, Data Retrieval, NULL-Wertbehandlung), Methodik des Erkennens von Datenbankstrukturen, Einführung Ontologie und Semantik (Begriffe, Definitionen und Zusammenhänge), Anwendungen von Ontologien in den Lebenswissenschaften</p>																																			
<i>Lernmethoden:</i>	<p>Tafelanschrieb, Folien, Beamerpräsentation, Übungsaufgaben, PC-Übungen (Programmierung), Kurzvorträge</p>																																			
<i>Literatur:</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Emrich: Datenbanken & SQL für Einsteiger: Datenbankdesign und MySQL in der Praxis. Webmasters Press, 3. Aufl, 2013 • Conolly/Begg: Database Systems, Addison-Wesley. • Dengel: Semantische Technologien - Grundlagen, Konzepte, Anwendungen. Spektrum Akademischer Verlag, 2012. • Jansen; Smith: Biomedizinische Ontologie - Wissen strukturieren für den Informatik-Einsatz. 2011 • Robinson, Bauer: Introduction to Bio-Ontologies. 2011 																																			
<i>Arbeitslast:</i>	<p>60 Stunden Lehrveranstaltungen 90 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung</p>																																			
<i>Anbieter:</i>	<p>03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften</p>																																			
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<p>M.Sc. Marleen Mohaupt (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer) Prof. Dr.-Ing. Toralf Kirsten (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer)</p>																																			
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<p><i>Modulstruktur</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>V</th> <th>S</th> <th>P</th> <th>T</th> <th>PVL</th> <th>PL</th> <th>CP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>Datenbanken</u></td> <td>2</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td><u>Teilprüfung 1</u></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>PI4s/60</td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>Teilprüfung 2</u></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>PI4sn/V20</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		V	S	P	T	PVL	PL	CP	<u>Datenbanken</u>	2	0	2	0			5	<u>Teilprüfung 1</u>						PI4s/60		<u>Teilprüfung 2</u>						PI4sn/V20				
	V	S	P	T	PVL	PL	CP																													
<u>Datenbanken</u>	2	0	2	0			5																													
<u>Teilprüfung 1</u>						PI4s/60																														
<u>Teilprüfung 2</u>						PI4sn/V20																														

4729 Forschungsmodul (24 Wochen)

<i>Modulname:</i>	Forschungsmodul (24 Wochen)	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	4729	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.					
<i>Modulcode:</i>	03-FORS	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Pflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	3					
<i>Ausbildungsziele:</i>	Der Studierende sollte während dieser längeren zusammenhängenden Arbeitstätigkeit in einem Unternehmen oder einer anderen Einrichtung möglichst außerhalb der Hochschule seine bisher erworbenen Kompetenzen anwenden, und zwar in der erforderlichen Kombination aus fachlichem Wissen und übergreifenden (sozialen) Fähigkeiten. Er sollte dabei einen der vielen für Biotechnologen und/oder Bioinformatiker möglichen Einsatz-bereiche genauer kennen lernen, und durch seine Arbeit praktische Erfahrungen und Kompetenzen zur Ergänzung bisheriger Ausbildungsinhalte erwerben, z.B. auch hinsichtlich innerbetrieblicher Organisationsformen und Abläufe. Das Forschungsmodul kann im Rahmen der Ausbildung als eine Art "Komplextest" hinsichtlich des erreichten Ausbildungsstandes unter "interdisziplinären und industriellen Rahmenbedingungen" betrachtet werden.							
<i>Lehrinhalte:</i>	Praxisaufgabe aus dem Bereich Molekularbiologie und/oder Bioinformatik							
<i>Lernmethoden:</i>	Selbstständige wissenschaftliche Arbeit							
<i>Literatur:</i>	projektbezogen							
<i>Arbeitslast:</i>	30 Stunden Lehrveranstaltungen 870 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung							
<i>Anbieter:</i>	<u>03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften</u>							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	<u>Prof. Dr. rer. nat. Dirk Labudde</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer) <u>M.Sc. Marleen Mohaupt</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher) <u>Prof. Dr. rer. nat. habil. Röbbbe Wünschiers</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer) <u>M.Sc. René Kretschmer</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher) <u>M.Sc. Florian Heinke</u> (Dozent, Inhaltverantwortlicher)							
<i>Lerneinheitenformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Forschungsmodul (24 Wochen)</u>	0	2	0	0			30
	<u>Forschungspraktikum</u>						PI4sn/B	
	<u>Forschungsseminar</u>						PI4m/45	

4730 Masterprojekt

<i>Modulname:</i>	Masterprojekt	<i>Unterrichtssprache:</i>	deutsch					
<i>Modulnummer:</i>	4730	<i>Abschluss:</i>	M.Sc.					
<i>Modulcode:</i>	03-MPMO	<i>Häufigkeit:</i>	jahresweise					
<i>Pflicht/Wahl:</i>	Pflicht	<i>Dauer:</i>	1					
<i>Studiengang:</i>	Genomische Biotechnologie	<i>Regelsemester:</i>	4					
<i>Ausbildungsziele:</i>	<p>Die Studierenden verfügen über die Basis, ihre wissenschaftlichen Kenntnisse weiter zu vertiefen. Sie können eine mastertypische Aufgabenstellung auf dem Gebiet der lebenswissenschaftlichen Forschung selbstständig auf wissenschaftlicher Grundlage methodisch bearbeiten; Sie sind in der Lage, Arbeitsergebnisse systematisch darzustellen und zu dokumentieren, sowie aufbauend auf den Resultaten weitere Experimente zu planen.</p> <p>Die Studierenden lernen eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten, indem sie bei einem Forschungsprojekt aus dem Gebiet der jeweiligen Arbeitsgruppe experimentelle Arbeiten durchführen und die Daten in die wissenschaftliche Umgebung einordnen. Sie sind in der Lage, Experimente zu konzipieren, durchzuführen und auszuwerten. Sie können sich die erforderlichen theoretischen Hintergründe anhand von Fachliteratur erarbeiten.</p>							
<i>Lehrinhalte:</i>	Der Modulinhalt richtet sich nach dem Thema des Masterprojektes. Die Aufgaben können sowohl Anwendungen in der Industrie als auch individuelle Fragestellungen sein.							
<i>Lernmethoden:</i>	Selbstständige wissenschaftliche Arbeit							
<i>Literatur:</i>	projektbezogen							
<i>Arbeitslast:</i>	60 Stunden Lehrveranstaltungen 840 Stunden Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitung							
<i>Anbieter:</i>	03 Fakultät Angewandte Computer- und Biowissenschaften							
<i>Dozententeam (Rollen):</i>	Prof. Dr. rer. nat. habil. Röbbke Wünschiers (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer) Prof. Dr. rer. nat. Dirk Labudde (Dozent, Inhaltverantwortlicher, Prüfer)							
<i>Lerneinheitsformen und Prüfungen:</i>	<i>Modulstruktur</i>	<i>V</i>	<i>S</i>	<i>P</i>	<i>T</i>	<i>PVL</i>	<i>PL</i>	<i>CP</i>
	<u>Masterprojekt</u>	0	2	0	0			30
	<u>Masterarbeit</u>						PI4s	
	<u>Kolloquium</u>					P	PI4sn/K45	
	<u>Masterseminar</u>	0	2	0	0			