

Modulkatalog für den Masterstudiengang **Biotechnologie**

WiSe 2020/2021

Herausgeber:

Technische Universität Berlin
Fakultät III Prozesswissenschaften
Sek. H 88, Straße des 17. Juni 135, D-10623

https://www.studienberatung.tu-berlin.de/menu/studienangebot/faecher_master/biotechnologie/

Redaktion:

Silke Müllers (Referat für Studium und Lehre)
Lynn Edwards (Referat für Studium und Lehre)

1. Auflage, 21. Juli 2020



Studiengang

Master of Science Biotechnologie (Biotechnologie)**Abschluss:**
Master of Science**Kürzel:**
Biotechnologie**Immatrikulation zum:**
Winter- und Sommersemester**Fakultät:**
Fakultät III**Verantwortlich:**
Neubauer, Peter**Studiengangsbeschreibung:***keine Angabe*

Weitere Informationen finden Sie unter:

http://www.tu-berlin.de/fak_3/menue/studium_und_lehre/studienrichtungen/biotechnologie/

Master of Science Biotechnologie (Biotechnologie)

MSc Biotechnologie 2014**Datum:**
30.09.2014**Punkte:**
120**Studien-/Prüfungsordnungsbeschreibung:**

<p>Der Masterstudiengang Biotechnologie bietet Ihnen eine interdisziplinäre, forschungsnahe Ausbildung, die Sie befähigt, sich den wachsenden und wechselnden Aufgabenfeldern in Industrie und Gesellschaft zu stellen. Im Studium werden Ihnen zwei Vertiefungsrichtungen angeboten: Industrielle Biotechnologie und Medizinische Biotechnologie. Konzepte neuer Fachrichtungen, zum Beispiel Systembiologie, Synthetische Biologie und Bioinformatik, werden Ihnen in beiden Vertiefungsrichtungen vermittelt, wobei die Schwerpunkte auf der bioanalytischen Datenerfassung und der bioinformatischen Datenauswertung liegen. Beide Vertiefungsrichtungen bieten Ihnen ein hohes Maß an fachlichen Wahlmöglichkeiten, so dass Sie sich entsprechend Ihrer persönlichen Neigungen, Interessen und Talente weiterentwickeln können.</p>

Weitere Informationen zur Studienordnung finden Sie unter:

https://www.tu-berlin.de/fileadmin/ref23/AMBI_TU/AMBI_TU_2014/Nr._36_vom_30.09.2014.pdf

Weitere Informationen zur Prüfungsordnung finden Sie unter:

https://www.tu-berlin.de/fileadmin/ref23/AMBI_TU/AMBI_TU_2014/Nr._36_vom_30.09.2014.pdf

Die Gewichtungsangabe '1.0' bedeutet, die Note wird nach dem Umfang in LP gewichtet (§ 47 Abs. 6 AllgStuPO); '0.0' bedeutet, die Note wird nicht gewichtet; jede andere Zahl ist ein Multiplikationsfaktor für den Umfang in LP. Weitere Hinweise zur Bildung der Gesamtnote sind der geltenden Studien- und Prüfungsordnung zu entnehmen.



Modulliste WS 2020/21 (Entwurf)

Studienrichtungen

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Für diesen Studiengangsbereich sind keine Wahlregeln angegeben.

Industrielle Biotechnologie

Unterbereich von Studienrichtungen

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Für diesen Studiengangsbereich sind keine Wahlregeln angegeben.

Industriepraktikum

Unterbereich von Industrielle Biotechnologie

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Für diesen Studiengangsbereich sind keine Wahlregeln angegeben.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Industriepraktikum MSc BT (StuPO 2014)	10	Keine Prüfung	nein	0.0

Liste A

Unterbereich von Industrielle Biotechnologie

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Für diesen Studiengangsbereich sind keine Wahlregeln angegeben.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Advanced Bioanalytics	10	Portfolioprüfung	ja	1.0
Advanced Bioanalytics Praktikum - A	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Advanced Bioanalytics Praktikum - B	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Angewandte und Molekulare Mikrobiologie I	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Angewandte und Molekulare Mikrobiologie II	9	Portfolioprüfung	ja	1.0
Applied Microbial Biotechnology	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Betriebswirtschaftliche Projektplanung biotechnologischer Prozesse (6 LP)	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Bioelektronik Praktikum (6LP)	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Bioinformatics in Applied Microbiology	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Bioprocess development from high throughput screening to production	9	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Biotechnologie im Kontext von Kunst und Design	3	Mündliche Prüfung	nein	1.0
Data Science in Biotechnology	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Einführung in Bioethik	3	Referat	nein	1.0
Einführung in die Bioelektronik (9 LP)	9	Portfolioprüfung	ja	1.0
Energie-, Impuls- und Stofftransport IIIA (6 LP)	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Energie-, Impuls- und Stofftransport IIIB (3 LP)	3	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Fungal Biotechnology in the Post-Genomic Era	3	Portfolioprüfung	nein	0.0
Genetic and Metabolic Engineering	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Geobiotechnology PR (3 LP)	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Geobiotechnology VL (3 LP)	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Grundlagen der Regelungstechnik für Biotechnologie und Chemieingenieurwesen (6 LP)	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Idee - Produkt - Marktreife: From bench to bedside im regulierten Gesundheitsmarkt	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Independent Scientific Working (6 LP)	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Industrielle Biotransformationen	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Industrielle anaerobe Bioprozesse - Bioenergie, Biogas, Biosolvents	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Isotope Biotechnology (3 LP)	3	Portfolioprüfung	nein	1.0
Modern Mass Spectrometry	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Molecular Biotechnology of Natural Products	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Praktikum Angewandte Biotechnologie aus Sicht der Bioverfahrenstechnik	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Praktikum Bioprozesstechnik	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Process Analytical Technologies: Sensoren, Monitoring, Prozesskontrolle (6 LP)	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Regelungstechnisches Praktikum Biotechnologie (3 LP)	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Systembiotechnologie	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Unifying Concepts of Biomolecular Synthesis (6 LP)	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie BA	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG AMM	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG Angewandte Biochemie	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG BVT	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG Geobiotechnologie	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG MBT	6	Keine Prüfung	nein	1.0

Liste B

Unterbereich von Industrielle Biotechnologie

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Für diesen Studiengangsbereich sind keine Wahlregeln angegeben.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Advanced Bioanalytics	10	Portfolioprüfung	ja	1.0
Advanced Bioanalytics Praktikum - A	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Advanced Bioanalytics Praktikum - B	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Advanced Methods in Medical Biotechnology	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Angewandte Bioinformatik	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Bioelektronik Praktikum (6LP)	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Biotechnologie im Kontext von Kunst und Design	3	Mündliche Prüfung	nein	1.0
Diagnostische und analytische Verfahren	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Einführung in Bioethik	3	Referat	nein	1.0
Einführung in die Bioelektronik (9 LP)	9	Portfolioprüfung	ja	1.0
Gentherapie und Genexpression	9	Portfolioprüfung	ja	1.0
Geobiotechnology VL (3 LP)	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Grundlagen der Immunologie	4	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Grundlagen des 3D Bioprinting	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Idee - Produkt - Marktreife: From bench to bedside im regulierten Gesundheitsmarkt	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Membranproteine: Klassifizierung, Struktur und Funktion	5	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Modern Mass Spectrometry	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Molecular Biotechnology of Natural Products	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Molekular- und Zellbiologische Methoden in der Endokrinologie	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Molekulare Medizin	3	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Molekulare Medizin mit Literaturseminar	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Nucleinsäuretechnologien in der Molekularen Medizin	9	Portfolioprüfung	ja	1.0
Praktikum Signaltransduktion	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
RNA Interferenz als molekulares Werkzeug	9	Portfolioprüfung	ja	1.0
RNA Technologien	9	Portfolioprüfung	ja	1.0
Regulation der Genexpression	3	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Signaltransduktion	4	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Single-cell technologies	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Technische Immunologie	3	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Vertiefung Medizinische Biotechnologie	8	Portfolioprüfung	nein	0.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie BA	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG AMM	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG Angewandte Biochemie	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG BVT	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG Geobiotechnologie	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG MBT	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Zellfreie Synthese von Membranproteinen	6	Portfolioprüfung	ja	1.0

Freie Wahl

Unterbereich von Industrielle Biotechnologie

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Für diesen Studiengangsbereich sind keine Wahlregeln angegeben.

Masterarbeit

Unterbereich von Industrielle Biotechnologie

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Für diesen Studiengangsbereich sind keine Wahlregeln angegeben.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Masterarbeit Biotechnologie	30	Abschlussarbeit	ja	1.0

Medizinische Biotechnologie

Unterbereich von Studienrichtungen

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Für diesen Studiengangsbereich sind keine Wahlregeln angegeben.

Industriepraktikum

Unterbereich von Medizinische Biotechnologie

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Für diesen Studiengangsbereich sind keine Wahlregeln angegeben.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Industriepraktikum MSc BT (StuPO 2014)	10	Keine Prüfung	nein	0.0

Liste A

Unterbereich von Medizinische Biotechnologie

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Für diesen Studiengangsbereich sind keine Wahlregeln angegeben.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Advanced Bioanalytics	10	Portfolioprüfung	ja	1.0
Advanced Bioanalytics Praktikum - A	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Advanced Bioanalytics Praktikum - B	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Angewandte und Molekulare Mikrobiologie I	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Angewandte und Molekulare Mikrobiologie II	9	Portfolioprüfung	ja	1.0
Applied Microbial Biotechnology	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Betriebswirtschaftliche Projektplanung biotechnologischer Prozesse (6 LP)	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Bioelektronik Praktikum (6LP)	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Bioinformatics in Applied Microbiology	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Bioprocess development from high throughput screening to production	9	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Biotechnologie im Kontext von Kunst und Design	3	Mündliche Prüfung	nein	1.0
Data Science in Biotechnology	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Einführung in Bioethik	3	Referat	nein	1.0
Einführung in die Bioelektronik (9 LP)	9	Portfolioprüfung	ja	1.0
Energie-, Impuls- und Stofftransport IIIA (6 LP)	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Energie-, Impuls- und Stofftransport IIIB (3 LP)	3	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Fungal Biotechnology in the Post-Genomic Era	3	Portfolioprüfung	nein	0.0
Genetic and Metabolic Engineering	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Geobiotechnology PR (3 LP)	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Geobiotechnology VL (3 LP)	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Grundlagen der Regelungstechnik für Biotechnologie und Chemieingenieurwesen (6 LP)	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Idee - Produkt - Marktreife: From bench to bedside im regulierten Gesundheitsmarkt	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Independent Scientific Working (6 LP)	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Industrielle Biotransformationen	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Industrielle anaerobe Bioprozesse - Bioenergie, Biogas, Biosolvents	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Isotope Biotechnology (3 LP)	3	Portfolioprüfung	nein	1.0
Modern Mass Spectrometry	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Molecular Biotechnology of Natural Products	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Praktikum Angewandte Biotechnologie aus Sicht der Bioverfahrenstechnik	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Praktikum Bioprozesstechnik	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Process Analytical Technologies: Sensoren, Monitoring, Prozesskontrolle (6 LP)	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Regelungstechnisches Praktikum Biotechnologie (3 LP)	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Systembiotechnologie	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Unifying Concepts of Biomolecular Synthesis (6 LP)	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie BA	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG AMM	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG Angewandte Biochemie	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG BVT	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG Geobiotechnologie	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG MBT	6	Keine Prüfung	nein	1.0

Liste B

Unterbereich von Medizinische Biotechnologie

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Für diesen Studiengangsbereich sind keine Wahlregeln angegeben.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Advanced Bioanalytics	10	Portfolioprüfung	ja	1.0
Advanced Bioanalytics Praktikum - A	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Advanced Bioanalytics Praktikum - B	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Advanced Methods in Medical Biotechnology	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Angewandte Bioinformatik	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Bioelektronik Praktikum (6LP)	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Biotechnologie im Kontext von Kunst und Design	3	Mündliche Prüfung	nein	1.0
Diagnostische und analytische Verfahren	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Einführung in Bioethik	3	Referat	nein	1.0
Einführung in die Bioelektronik (9 LP)	9	Portfolioprüfung	ja	1.0
Genherapie und Genexpression	9	Portfolioprüfung	ja	1.0
Geobiotechnology VL (3 LP)	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Grundlagen der Immunologie	4	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Grundlagen des 3D Bioprinting	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Idee - Produkt - Marktreife: From bench to bedside im regulierten Gesundheitsmarkt	3	Portfolioprüfung	ja	1.0
Membranproteine: Klassifizierung, Struktur und Funktion	5	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Modern Mass Spectrometry	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Molecular Biotechnology of Natural Products	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Molekular- und Zellbiologische Methoden in der Endokrinologie	6	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Molekulare Medizin	3	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Molekulare Medizin mit Literaturseminar	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
Nucleinsäuretechnologien in der Molekularen Medizin	9	Portfolioprüfung	ja	1.0
Praktikum Signaltransduktion	6	Portfolioprüfung	ja	1.0
RNA Interferenz als molekulares Werkzeug	9	Portfolioprüfung	ja	1.0
RNA Technologien	9	Portfolioprüfung	ja	1.0
Regulation der Genexpression	3	Schriftliche Prüfung	ja	1.0
Signaltransduktion	4	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Single-cell technologies	6	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Technische Immunologie	3	Mündliche Prüfung	ja	1.0
Vertiefung Medizinische Biotechnologie	8	Portfolioprüfung	nein	0.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie BA	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG AMM	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG Angewandte Biochemie	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG BVT	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG Geobiotechnologie	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Vertiefungsmodul Biotechnologie FG MBT	6	Keine Prüfung	nein	1.0
Zellfreie Synthese von Membranproteinen	6	Portfolioprüfung	ja	1.0

Freie Wahl

Unterbereich von Medizinische Biotechnologie

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Für diesen Studiengangsbereich sind keine Wahlregeln angegeben.

Masterarbeit

Unterbereich von Medizinische Biotechnologie

Um diesen Studiengangsbereich zu bestehen, müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Für diesen Studiengangsbereich sind keine Wahlregeln angegeben.

Module in diesem Studiengangsbereich:

Titel	LP	Prüfungsform	Benotet	Gewicht
Masterarbeit Biotechnologie	30	Abschlussarbeit	ja	1.0



Angewandte und Molekulare Mikrobiologie I

Module title:

Angewandte und Molekulare Mikrobiologie I
Applied and Molecular Microbiology I

Credits:

3

Responsible person:

Meyer, Vera

Office:

TIB 4/4-1

Contact person:

No information

Website:

No information

Display language:

Englisch

E-mail address:

vera.meyer@tu-berlin.de

Learning Outcomes

No information

Content

No information

Module Components

Course Name	Type	Number	Cycle	SWS
Systems and Synthetic Biology in Applied Microbiology	IV	0335 L 058	SS	2

Workload and Credit Points

Systems and Synthetic Biology in Applied Microbiology (Integrierte Veranstaltung)	Multiplier	Hours	Total
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
			30.0h

Course-independent workload	Multiplier	Hours	Total
Prüfungsvorbereitung	15.0	1.0h	15.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	3.0h	45.0h
			60.0h

The Workload of the module sums up to 90.0 Hours. Therefore the module contains 3 Credits.

Description of Teaching and Learning Methods

Die Form des „flipped classrooms“ wird als Unterrichtsmethode zum integrierten Lernen angewandt. Die Studierenden erarbeiten in Abstimmung mit der Dozentin/dem Dozenten den Lehrstoff zu Hause mit der Möglichkeit, die Lehrinhalte selbstbestimmt und im eigenen Tempo zu erarbeiten. Die Lehrinhalte werden in der Präsenzzeit mit der Gruppe in Vorträgen vorgestellt und diskutiert und durch Inputs der Dozentin/des Dozenten vertieft. Die Veranstaltung wird durch digitale Medien unterstützt.

Requirements for participation and examination

Desirable prerequisites for participation in the courses:

Gute Kenntnisse in Molekulargenetik und Technischer und industrieller Mikrobiologie. Ein generelles Interesse an systembiologischen Fragestellungen und Konzepten der Bioinformatik sollte vorhanden sein.

Mandatory requirements for the module test application:

No information

Module completion

Grading:

graded

Type of exam:

Portfolio examination
100 points in total

Language:

English

Grading scale:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Test description:

Portfolioprüfung: Details siehe oben. Benotung gemäß Notenschlüssel Fak III (Schema 2).

Test elements	Categorie	Points	Duration/Extent
Entwurf (der Präsentation)	written	20	16 h
Fachgespräch (zur Präsentation)	oral	30	15 min
Präsentation	oral	50	30 min

Duration of the Module

This module can be completed in one semester.

Maximum Number of Participants

The maximum capacity of students is 30

Registration Procedures

Die Anmeldung zum Modul erfolgt online. Details werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Recommended reading, Lecture notes

Lecture notes:

unavailable

Electronical lecture notes :

available

Additional information:

Für die IV wird den Teilnehmer(innen) ein Handout auf der ISIS2-Homepage zur Verfügung gestellt.

Assigned Degree Programs

This module is used in the following modulelists:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2015

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 WS 2019/20 SS 2020

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Miscellaneous

No information



Angewandte und Molekulare Mikrobiologie II

Module title:

Angewandte und Molekulare Mikrobiologie II
Applied and Molecular Microbiology II

Credits:

9

Responsible person:

Meyer, Vera

Office:

TIB 4/4-1

Contact person:

No information

Website:

No information

Display language:

Englisch

E-mail address:

vera.meyer@tu-berlin.de

Learning Outcomes

No information

Content

No information

Module Components

Course Name	Type	Number	Cycle	SWS
Genetic and Metabolic Engineering	PR	0335 L 057	SS	3
Systems and Synthetic Biology in Applied Microbiology	IV	0335 L 058	SS	2

Workload and Credit Points

Genetic and Metabolic Engineering (Praktikum)	Multiplier	Hours	Total
Präsenzzeit	15.0	3.0h	45.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	3.0h	45.0h
			90.0h

Systems and Synthetic Biology in Applied Microbiology (Integrierte Veranstaltung)	Multiplier	Hours	Total
Vor-/Nachbereitung	15.0	3.0h	45.0h
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
			75.0h

Course-independent workload	Multiplier	Hours	Total
Protokollerstellung	15.0	4.0h	60.0h
Vortragsvorbereitung	15.0	2.0h	30.0h
Prüfungsvorbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			105.0h

The Workload of the module sums up to 270.0 Hours. Therefore the module contains 9 Credits.

Description of Teaching and Learning Methods

IV: Die Form des „flipped classrooms“ wird als Unterrichtsmethode zum integrierten Lernen angewandt. Die Studierenden erarbeiten in Abstimmung mit der Dozentin den Lehrstoff zu Hause mit der Möglichkeit, die Lehrinhalte selbstbestimmt und im eigenen Tempo zu erarbeiten. Die Lehrinhalte werden in der Präsenzzeit mit der Gruppe in Vorträgen vorgestellt und diskutiert und durch Inputs der Dozentin vertieft. Die Veranstaltung wird durch digitale Medien unterstützt.

PR: Im Praktikum werden molekulare Techniken zur Modifizierung des Stoffwechsels von Mikroorganismen erlernt. Die Ergebnisse werden protokolliert und in Vorträgen der Gruppe vorgestellt und diskutiert. Abschließende schriftliche Leistungskontrolle.

Requirements for participation and examination

Desirable prerequisites for participation in the courses:

Bachelor Biotechnologie oder verwandte Fachrichtungen, gute Kenntnisse in Molekulargenetik. Ein generelles Interesse an systembiologischen Fragestellungen und an mikrobiologischen und molekulargenetischen Arbeiten sollte vorhanden sein.

Mandatory requirements for the module test application:

No information

Module completion

Grading:	Type of exam:	Language:
graded	Portfolio examination 100 points in total	English

Grading scale:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Test description:

Portfolioprüfung: Details siehe oben. Benotung gemäß Notenschlüssel Fak III (Schema 2). Die beiden Lehrveranstaltungen gehen zu gleichen Teilen in die Benotung ein.

Test elements	Categorie	Points	Duration/Extent
Präsentation (Integrierte Veranstaltung)	oral	25	30 min
Fachgespräch (zur Präsentation) (Integrierte Veranstaltung)	oral	15	15 min
Entwurf (der Präsentation) (Integrierte Veranstaltung)	written	10	16 h
Ergebnissicherung (Protokolle, Antestate/Testate) (Praktikum)	written	30	praktikumsbegleitend
Rücksprache (Praktikum)	oral	20	15 min

Duration of the Module

This module can be completed in one semester.

Maximum Number of Participants

The maximum capacity of students is 16

Registration Procedures

Die Anmeldung zum Modul erfolgt online. Details werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Recommended reading, Lecture notes**Lecture notes:**

available

Additional information:

Praktikumsskript erhältlich im FG AMM (TIB 4/4-1), Gustav-Meyer-Allee 25

Electronical lecture notes :

available

Additional information:

Für die IV wird den Teilnehmer(innen) ein Handout auf der ISIS-Homepage zur Verfügung gestellt.

Assigned Degree Programs

This module is used in the following modulelists:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Miscellaneous

No information



Bioinformatics in Applied Microbiology

Titel des Moduls:

Bioinformatics in Applied Microbiology
Bioinformatik in der Angewandten Mikrobiologie

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Meyer, Vera

Sekretariat:

TIB 4/4-1

Ansprechpartner:

Schäpe, Paul

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

vera.meyer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- ihre bisher erworbenen molekulargenetischen Kenntnisse um die Themenschwerpunkte Systembiologie, synthetische Biologie und „Omics“ Technologien erweitern,
- aktuelle Methoden und Strategien der modernen Datenauswertung in der Mikrobiologie kennen und verstehen lernen,
- lernen, das erworbene Wissen auf der Grundlage rechnerbasierter Methoden anzuwenden.
- dazu befähigt werden, systembiologische Prozesse eigenständig auszuwerten.

Die Veranstaltung vermittelt:

40% Anwendung & Praxis; 30% Wissen & Verstehen; 10% Analytik & Methodik; 10% Recherche & Bewertung; 10% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

Grundlegende Konzepte der informationstechnischen Datenauswertung. Nutzung von Open Source Programmen, Datenbanken und Plattformen zur Transkriptom- und Genomanalyse: Scriptsprachen und automatisierte Pipelines, „Enrichment“ Analysen, Gennetzwerkerstellung und -Auswertung. Als Modellsystem wird *Aspergillus niger* genutzt.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Bioinformatics in Applied Microbiology	PR	0335 L 056	WS/SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Bioinformatics in Applied Microbiology (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Prüfungsvorbereitung	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

In diesem Programmierpraktikum werden anhand spezifischer Fragestellungen systembiologisches Wissen angewandt und vertieft, sowie neues Wissen im Bereich der Auswertung von Genom- und Transkriptomdaten mit Methoden der Informationstechnik erworben und gefestigt. Das Verstehen wird durch Übungsaufgaben gefördert. Die hierbei entwickelten (alternativen) Lösungswege und Ergebnisse werden im Rahmen von Kurzvorträgen vorgestellt und mit allen Teilnehmern diskutiert.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Bachelor Biotechnologie oder verwandte Fachrichtungen, gute Kenntnisse der Molekulargenetik sowie der englischen Sprache. Ein generelles Interesse an systembiologischen Fragestellungen und Konzepten der Bioinformatik sollte vorhanden sein.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Portfolioprüfung
100 Punkte insgesamt

Sprache:

Deutsch/Englisch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

Portfolioprüfung: Details siehe oben. Benotung gemäß Notenschlüssel Fak III (Schema 2). Die beiden Lehrveranstaltungen gehen zu gleichen Teilen in die Benotung ein.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Abschlusspräsentation	mündlich	40	15 min
Eigenständige Problemlösungen	praktisch	20	praktikumsbegleitend
Ergebnissicherung	schriftlich	40	praktikumsbegleitend

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 16

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zum Modul erfolgt online. Details werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biologische Chemie

Sonstiges

Keine Angabe



Applied Microbial Biotechnology

Titel des Moduls:

Applied Microbial Biotechnology
Angewandte Mikrobielle Biotechnologie

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Meyer, Vera

Sekretariat:

TIB 4/4-1

Ansprechpartner:

Jung, Sascha

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch/Englisch

E-Mailadresse:

vera.meyer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- lernen, die bisher erworbenen Kenntnisse aus der angewandten Mikrobiologie, der Molekulargenetik, Biochemie und Bioanalytik miteinander zu verknüpfen und in praxisnahe Anwendungen umzusetzen,
- Stoffwechselfähigkeiten von mikrobiologische Zellfabriken aus dem Bereich der pharmazeutischen und industriellen Biotechnologie näher untersuchen und diese optimieren,
- ausgewählte mikrobielle Produkte im Labormaßstab aufarbeiten und charakterisieren

Die Veranstaltung vermittelt:

35 % Wissen & Verstehen; 35 % Anwendung & Praxis; 20 % Analytik & Methodik; 10 % Sozialkompetenz

Lehrinhalte

- Zitronensäureproduktion mittels *Aspergillus niger*: Einfluss der Medienbedingungen und Morphologie auf die Produktbildung
- Antifungale Proteine aus *Aspergillus* spp.: Aufarbeitung (u.a. durch Einsatz chromatographischer Methoden) und funktionelle Charakterisierung
- Actinomyceten als Produzenten von Enzymen und Antibiotika

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Applied Microbial Biotechnology	PR	0335 L 059	WS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Applied Microbial Biotechnology (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	6.0h	90.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Praktikum. Zusätzlich sind Protokolle der Versuche anzufertigen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Bachelor Biotechnologie oder verwandte Fachrichtungen, gute Kenntnisse in Mikrobiologie, Biochemie und Bioanalytik.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Portfolioprüfung
100 Punkte insgesamt

Sprache:

Deutsch/Englisch

Notenschlüssel:

Note: 1.0 1.3 1.7 2.0 2.3 2.7 3.0 3.3 3.7 4.0
Punkte: 90.0 85.0 80.0 75.0 70.0 66.0 62.0 58.0 54.0 50.0

Prüfungsbeschreibung:

Portfolioprüfung: Details siehe oben. Benotung gemäß Notenschlüssel Fak III (Schema 2).

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Ergebnissicherung (Protokolle, Antestate/Testate)	schriftlich	60	praktikumsbegleitend
Rücksprache	mündlich	40	15 min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 16

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zum Modul erfolgt online. Details werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zusätzliche Informationen:

Praktikumsskript erhältlich im FG AMM (TIB 4/4-1), Gustav-Meyer-Allee 25

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2015

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 WS 2019/20 SS 2020

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Keine Angabe



Industrielle Biotransformationen

Titel des Moduls:

Industrielle Biotransformationen

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Garbe, Leif-Alexander

Sekretariat:

TIB 4/4-3

Ansprechpartner:

Garbe, Leif-Alexander

Webseite:
<http://www.bioanalytik.tu-berlin.de>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:
leif-a.garbe@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

-Kenntnisse über die enzymatische und mikrobielle Produktion von biotechnologisch relevanten Substanzen wie [modifizierte] Peptide und Proteine, Lipide, [oligo] Saccharide und Sekundärmetabolite im industriellen Maßstab aufweisen.

-Laborpraktische Methoden in Modellexperimenten entwickeln und auswählen können, um geeignete Biotransformationen durchzuführen.

Die Veranstaltung vermittelt:

25% Wissen & Verstehen, 25% Analytik & Methodik, 15% Recherche & Bewertung, 20% Anwendung & Praxis, 15% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

-Einteilung wichtiger industrieller Biotransformationen

-Wichtigkeit der chiralen Katalyse und Bildung von enantiomerenreinen Produkten mit Hilfe von Enzymen bzw. ganzen Zellen (Bakterien, Hefen, Pilzen und Säugerzellen)

-Biotransformationen zur Synthese von Aminosäuren, Sacchariden und speziellen Lipiden

-Einsatz des Genetic Engineering zur Optimierung von Enzymen: Site Specific Mutagenesis

-Biotransformationen in der Pharmaindustrie: Synthese wichtiger Pharmaintermediate und -endprodukte: „Chiral Building Blocks“

-Up- und Downstream-Prozess für Biotransformationen

-Beispiele von aktuell in der Industrie eingesetzten Biotransformationen unter Beachtung der relevanten Kenndaten und Prozessparameter

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Industrielle Biotransformation	VL	0335 L 605	WS	2
Industrielle Biotransformation	PR	0335 L 604	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Industrielle Biotransformation (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Industrielle Biotransformation (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Praktikum werden als Blockveranstaltung angeboten.

Nach Abschluss der Vorlesung wird ein Praktikum unter Eigenbeteiligung der Studierenden durchgeführt. Die Praktika werden in Kleingruppen in Laborarbeit und an Geräten durchgeführt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Kenntnisse in Biochemie und Bioanalytik

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung: benotet	Prüfungsform: Schriftliche Prüfung	Sprache: Deutsch	Dauer/Umfang: Keine Angabe
-----------------------------	--	----------------------------	--------------------------------------

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 15

Anmeldeformalitäten

Eintragen in die zu Vorlesungsbeginn online im ISIS Kurs.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Zusätzliche Informationen:
Online im ISIS

Empfohlene Literatur:

Andreas Liese (Editor), Karsten Seelbach (Editor), Christian Wandrey (Editor) ISBN: 978-3-527-31001-2
Industrial Biotransformations, 2nd, Completely Revised and Enlarged Edition

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Das Modul wird als Blockveranstaltung angeboten.



Advanced Bioanalytics Praktikum - B

Titel des Moduls:

Advanced Bioanalytics Praktikum - B

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Rappsilber, Juri

Sekretariat:

TIB 4/4-3

Ansprechpartner:

Forbrig, Christian

Webseite:

http://www.bioanalytik.tu-berlin.de

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

juri.rappsilber@tu-berlin.de

Lernergebnisse

- Wissen über moderne Analysemethoden der Lebenswissenschaften (life sciences) praktisch anwenden
- Praktisch geeignete Trennungs- und Analysemethoden von Biomolekülen auswählen und anwenden können, um Verbindungen aus komplexen Matrices zu charakterisieren

Die Veranstaltung vermittelt:

10% Wissen & Verstehen, 20% Analytik & Methodik, 20% Entwicklung & Design, 10% Recherche & Bewertung, 25% Anwendung & Praxis, 15% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

Laborpraktische Analysen wichtiger Biomoleküle, bspw. durch moderne Kernresonanzspektroskopie, Elektronenmikroskopie, Massenspektrometrie.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Advanced Bioanalytics Praktikum B	PR	0335 L 683	SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Advanced Bioanalytics Praktikum B (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			120.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			60.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Laborpraktikum unter Eigenbeteiligung der Studierenden.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Teilnahme am Modul „Advanced Bioanalytics“ (VL+SE)

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Mündliche Prüfung

Sprache:

Deutsch/Englisch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 8

Anmeldeformalitäten

auf Anfrage.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2015

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 WS 2019/20 SS 2020

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Brauerei- und Getränketechnologie (Master of Science)

MSc Brauerei- und Getränketechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie (Liste A & Liste B, StuPo 2011; Liste A & Liste B, StuPo 2014)

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Brauerei- und Getränketechnologie (Fachübergreifende Wahlpflicht, StuPo 2011)

Sonstiges

Äquivalent zu Modul: Advanced Bioanalytics Praktikum - NMR.



Advanced Bioanalytics Praktikum - A

Titel des Moduls:

Advanced Bioanalytics Praktikum - A

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Rappsilber, Juri

Sekretariat:

TIB 4/4-3

Ansprechpartner:

Forbrig, Christian

Webseite:

http://www.bioanalytik.tu-berlin.de

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

juri.rappsilber@tu-berlin.de

Lernergebnisse

- Wissen über moderne Analysemethoden der Lebenswissenschaften (life sciences) praktisch anwenden
- Praktisch geeignete Trennungs- und Analysemethoden von Biomolekülen auswählen und anwenden können, um Verbindungen aus komplexen Matrices zu charakterisieren

Die Veranstaltung vermittelt:

10% Wissen & Verstehen, 20% Analytik & Methodik, 20% Entwicklung & Design, 10% Recherche & Bewertung, 25% Anwendung & Praxis, 15% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

Massenspektrometrische Analysen biologischer Proben; Datenauswertung.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Advanced Bioanalytics Praktikum A	PR	0335 L 684	SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Advanced Bioanalytics Praktikum A (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			120.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	60.0h	60.0h
			60.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Laborpraktikum unter Eigenbeteiligung der Studierenden.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Teilnahme am Modul „Advanced Bioanalytics“ (VL+SE)

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Mündliche Prüfung

Sprache:

Deutsch/Englisch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 8

Anmeldeformalitäten

auf Anfrage.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2015

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 WS 2019/20 SS 2020

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Brauerei- und Getränketechnologie (Master of Science)

MSc Brauerei- und Getränketechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie (Liste A & Liste B, StuPO 2011; Liste A & Liste B, StuPO 2014)

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Brauerei- und Getränketechnologie (Fachübergreifende Wahlpflicht, StuPu 2011)

Sonstiges

Äquivalent zu Modul: Advanced Bioanalytics Praktikum - MS.



Data Science in Biotechnology

Module title:

Data Science in Biotechnology

Credits:

6

Responsible person:

Rappsilber, Juri

Office:

TIB 4/4-3

Contact person:

Bohlke-Schneider, Michael

Website:

No information

Display language:

Englisch

E-mail address:

juri.rappsilber@tu-berlin.de

Learning Outcomes

Tired of Excel? Then this course is for you!

Modern Biotechnology produces large and diverse datasets that are difficult to analyze with standard spreadsheet analysis tools. The skill to extract knowledge from these datasets is increasingly important to perform cutting-edge research. This course will empower you to effectively analyze any type of data, no matter where you go next. You will learn tools to parse, understand, analyze, and visualize complex data sets. You will also build and evaluate data-driven predictive models.

Content

This course is organized in three weeks:

In the first week of the course, you will learn basic programming with Python and become familiar with powerful data analysis libraries. We will focus on the central concepts of data science: Exploring the data, finding relationships, formulating and testing hypotheses. You will also learn basic machine learning tools to build predictive models. These concepts in the first week will be taught in lectures and practical courses.

The second week will allow you to apply your new skills on selected data analysis problems in Biotechnology.

In the third week, you will document and prepare a talk to present your findings. Oral exams will take place on the last day of the course and cover this presentation.

Module Components

Course Name	Type	Number	Cycle	SWS
Angewandte Biotechnologie aus Sicht der BA	PR		WS	4

Workload and Credit Points

Angewandte Biotechnologie aus Sicht der BA (Praktikum)	Multiplier	Hours	Total
Vor-/Nachbereitung	1.0	60.0h	60.0h
Präsenzzeit	2.0	40.0h	80.0h
Prüfungsvorbereitung	1.0	40.0h	40.0h
			180.0h

The Workload of the module sums up to 180.0 Hours. Therefore the module contains 6 Credits.

Description of Teaching and Learning Methods

Week 1:

Basic concepts of data science. The basic concepts will be conveyed through lectures and programming exercises.

Week 2:

Practical application of the new skills in real-world research projects.

Week 3:

Preparation for oral exam. The oral exam consists of a short talk and questions.

Requirements for participation and examination

Desirable prerequisites for participation in the courses:

Basic knowledge of Bioanalytics is required, since the projects will come from this domain. Basic programming knowledge is useful, but not required. The course will give an introduction to programming and its content will be tailored to the prior experience of the students.

Mandatory requirements for the module test application:

No information

Module completion

Grading:
graded

Type of exam:
Oral exam

Language:
English

Duration/Extent:
30 min

Duration of the Module

This module can be completed in one semester.

Maximum Number of Participants

The maximum capacity of students is 10

Registration Procedures

Please register via ISIS. More information for registration will follow on ISIS.

Recommended reading, Lecture notes

Lecture notes:
unavailable

Electronical lecture notes :
available

Assigned Degree Programs

This module is used in the following modulelists:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Miscellaneous

Students are required to bring their own notebooks to this module. All required software will be provided.



Praktikum Bioprozesstechnik

Titel des Moduls:
Praktikum Bioprozesstechnik

Leistungspunkte: 6
Verantwortliche Person: Neubauer, Peter

Sekretariat: ACK 24
Ansprechpartner: Wagner, Anke

Webseite:
<http://www.bioprocess.tu-berlin.de/menue/education/>

Anzeigesprache: Deutsch
E-Mailadresse: peter.neubauer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Bioprozesse entwickeln können
- verschiedene Prozessparameter charakterisieren können
- Kenntnisse in konditionellem Screening mittels Hochdurchsatzkulturen und einer angebunden Analytik besitzen
- Kenntnisse in Fed-batch, Chemostatexperimenten aufweisen and anwenden können
- Verständnis des Entwicklungsablaufes biotechnologischer Prozesse vom faktoriellen Screening im Kleinstmaßstab bis zum Fermenter und der Einfluss der Kultivierungsbedingungen auf die Produktqualität vorweisen

Die Veranstaltung vermittelt:

25% Wissen & Verstehen, 15% Analytik & Methodik, 10% Entwicklung & Design, 10% Recherche & Bewertung, 20% Anwendung & Praxis, 20% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

Durchführung einer wissenschaftlichen Projektarbeit am FG Bioverfahrenstechnik unter Anleitung eines Wissenschaftlers, in welcher Methoden der produktorientierten Bioprozessentwicklung vertieft werden.

z.B.

- Anwendung von reaktionstechnischen Methoden zur Versuchsplanung, Durchführung und Auswertung von Experimenten
- Ermittlung von Modellparametern
- Prozessmodellierung
- Auswahl von scale-up Kriterien
- Durchführung von Optimierungsstrategien im Kleinmaßstab, sowie von Fed-batch- und Chemostatprozessen
- Produktbildung im Bioreaktor
- Moderne analytische Methoden zur Charakterisierung der Physiologie von Zellen in Bioreaktoren

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Bioprozesstechnik	PR	0335 L 751	WS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Bioprozesstechnik (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit, Experimentelle Arbeiten	7.0	12.0h	84.0h
Protokollerstellung	5.0	6.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	3.0	12.0h	36.0h
			150.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Projektvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Praktikum in 2 bis 5-er Gruppen. Die Studierenden wählen ein Thema aus 4-5 Themenschwerpunkten für die betreute praktische Arbeit aus. Ausführliche Literaturarbeit, danach Eingangsseminar zur geplanten Thematik mit dem Betreuer mit Leistungsevaluierung. Nachbereitung der Experimente (Datenauswertung, Modellierung, grafische Darstellung). Erstellung eines ausführlichen Protokolls in den Gruppen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls**Benotung:**

benotet

Prüfungsform:

Mündliche Prüfung

Sprache:

Deutsch/Englisch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 30

Anmeldeformalitäten

Initiale Anmeldung auf ISIS2. Die Anmeldung zur Modulprüfung erfolgt in QISPOS.

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:***nicht verfügbar***Skript in elektronischer Form:**

verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Keine Angabe



Advanced Bioanalytics

Titel des Moduls:

Advanced Bioanalytics

Keine Angabe

Leistungspunkte:

10

Verantwortliche Person:

Rappsilber, Juri

Sekretariat:

TIB 4/4-3

Ansprechpartner:

Forbrig, Christian

Webseite:
<http://www.bioanalytik.tu-berlin.de>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

juri.rappsilber@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Kenntnisse über moderne Analysemethoden in den Lebenswissenschaften (life sciences) besitzen
- theoretisch geeignete Trennungs- und Analysemethoden von Biomolekülen auswählen können, um Verbindungen aus komplexen Matrices zu charakterisieren
- Recherche-, Team- und Präsentationserfahrung gesammelt haben

Die Veranstaltung vermittelt:

- Wissen & Verstehen
- Analytik & Methodik
- Entwicklung & Design
- Recherche & Bewertung
- Anwendung & Praxis
- Sozialkompetenz

Lehrinhalte

Nachweis, Struktur- und Funktionsanalysen von Biomolekülen mittels moderner Verfahren wie bspw. Massenspektrometrie, Kristallographie, Elektronenmikroskopie, Fluoreszenzmikroskopie, Next-Generation-Sequencing.

Softskills: Teamarbeit, Arbeiten unter Zeitdruck, Präsentationsfähigkeit, Wissen strukturieren und vermitteln

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Advanced Bioanalytics	IV	0335 L 685	SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Advanced Bioanalytics (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Aktive Präsenzzeit	24.0	6.0h	144.0h
Vor- und Nachbereitung	24.0	4.0h	96.0h
			240.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Klausurvorbereitung	6.0	6.0h	36.0h
			36.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 276.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 10 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

In Kleingruppen werden bioanalytische Themen anhand vorgegebener Fragestellungen erarbeitet und inhaltlich mit den anderen Gruppen abgestimmt, eine Präsentation erstellt und vor Spezialisten aus der Berliner Forschungslandschaft vorgetragen. In Gruppendiskussionen werden Fragen gesammelt, diskutiert und beantwortet.

Mit Feedbackrunden wird der Kurs während des Kurses auf die Bedürfnisse der Teilnehmer(innen) zum besseren Erreichen der Lernziele angepasst.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

B.Sc. Biotechnologie

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch/Englisch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

Die Prüfung besteht aus mehreren Portfolioelementen. Zum Bestehen des Moduls ist die Mindestanzahl an Punkten (siehe Notenschlüssel) zu erreichen.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Beteiligung/Mitarbeit	flexibel	24	24 Tage
Multiple-Choice-Test	schriftlich	36	60 Minuten
Präsentationsfolien	flexibel	30	6 Präsentationen
Vortrag	mündlich	10	10 Minuten

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 24

Anmeldeformalitäten

Anmeldung über die ISIS-Kursseite und über qispos - bitte die Fristen beachten.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2015

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 WS 2019/20 SS 2020

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Brauerei- und Getränketechnologie (Master of Science)

MSc Brauerei- und Getränketechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Sonstiges

Die Kurssprache ist Englisch.



Modern Mass Spectrometry

Module title:

Modern Mass Spectrometry

Credits:

6

Responsible person:

Rappsilber, Juri

Office:

TIB 4/4-3

Contact person:

Giese, Sven

Website:
<http://www.bioanalytik.tu-berlin.de/>
Display language:

Englisch

E-mail address:
juri.rappsilber@tu-berlin.de

Learning Outcomes

After finishing the course students will have gained knowledge about scientific softskills and applied mass spectrometry. The first part enables the student to read journal publications on their own, find the relevant information and present them in class. This will prepare the students for their master thesis / PhD and promote their critical assessment of papers. The second part enables students to get familiar with mass spectrometry based proteomics and the application in various (bio-medical) research questions.

Content

Softskills:

- How to present scientific results, create publication ready figures, (critical) assessment of publications
- visualization and applied statistical concepts

Mass Spectrometry:

Several advanced mass spectrometry based proteomics publications are available, that can be picked as topic for the presentations (phospho-proteomics, quantitative proteomics, peptide identification, biomarker/drug discovery, cross-linking mass spectrometry). The students will deepen their understanding of the respective areas.

In the seminars real data analysis will be performed as well as the theoretical concepts behind the used software

Module Components

Course Name	Type	Number	Cycle	SWS
Modern Mass Spectrometry for Proteins	SEM		WS	2
Modern Mass Spectrometry for Proteins	VL	0335 L 681	WS	2

Workload and Credit Points

Modern Mass Spectrometry for Proteins (Seminar)	Multiplier	Hours	Total
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Modern Mass Spectrometry for Proteins (Vorlesung)	Multiplier	Hours	Total
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

The Workload of the module sums up to 180.0 Hours. Therefore the module contains 6 Credits.

Description of Teaching and Learning Methods

Introductory lectures are given by the lecturer; Additional lectures are based on the participation of students.

The course builds upon a close contact and communication between students and lecturer. Individual appointments are mandatory to discuss the content and further questions regarding the student's presentation. The workflow is as follows:

- 1) preliminary discussion of the talk with the lecturer
- 2) giving the talk in the class and getting feedback
- 3) personal feedback of the lecturer

Requirements for participation and examination

Desirable prerequisites for participation in the courses:

Knowledge from bioanalytics:

- mass spectrometry
- chromatography
- peptides, proteins, lipids and other biomolecules

Attending the course "Advanced Bioanalytics" is highly recommended.

Mandatory requirements for the module test application:

No information

Module completion

Grading:	Type of exam:	Language:
graded	Portfolio examination 100 points in total	English

Grading scale:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	95.0	92.0	89.0	86.0	83.0	80.0	77.0	74.0	71.0	68.0

Test description:

No information

Test elements	Categorie	Points	Duration/Extent
Massenspektrometrie - Vortrag	oral	70	30
Statistik - Vortrag	oral	20	15
Visualisierung - Handout und Folien	written	10	10

Duration of the Module

This module can be completed in one semester.

Maximum Number of Participants

The maximum capacity of students is 14

Registration Procedures

Available slots are assigned by the central distribution system of the institute for biotechnology (information about the system are presented during the "Einführungsveranstaltung").

Recommended reading, Lecture notes

Lecture notes:

unavailable

Electronical lecture notes :

unavailable

Assigned Degree Programs

This module is used in the following modulelists:

Biologische Chemie (Master of Science)
MSc Biologische Chemie 2015
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SS 2020
Biologische Chemie (Master of Science)
MSc Biologische Chemie 2017
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SS 2020
Biotechnologie (Master of Science)
MSc Biotechnologie 2014
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SS 2020
Brauerei- und Getränketechnologie (Master of Science)
MSc Brauerei- und Getränketechnologie 2011
Modullisten der Semester: WS 2019/20 SS 2020

Miscellaneous

Teilnehmer des Moduls sind bestens vorbereitet um im Fachgebiet Bioanalytik eine Masterarbeit im Proteomik-Bereich anzufertigen. Das Modul kann im Studiengang Biotechnologie sowohl in Liste A, als auch in Liste B eingebracht werden.



Praktikum Angewandte Biotechnologie aus Sicht der Bioverfahrenstechnik

Titel des Moduls: Praktikum Angewandte Biotechnologie aus Sicht der Bioverfahrenstechnik	Leistungspunkte: 6	Verantwortliche Person: Neubauer, Peter
Webseite: Keine Angabe	Sekretariat: ACK 24	Ansprechpartner: Keine Angabe
	Anzeigesprache: Deutsch	E-Mailadresse: peter.neubauer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- mindestens drei Methoden projektintegriert unter Anleitung einer Wissenschaftlerin oder eines Wissenschaftlers praktizieren können.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend:

15% Wissen & Verstehen 25% Analytik & Methodik 10% Entwicklung & Design 10% Recherche & Bewertung 20% Anwendung & Praxis
20% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

Durchführung einer wissenschaftlichen Projektarbeit am FG Bioverfahrenstechnik, die in enger Anlehnung an Projektarbeiten in den FG Mikrobiologie und Bioanalytik. Insbesondere sollen in diesem Praktikum Methoden der produktorientierten Bioprozessentwicklung vertieft werden.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Angewandte Biotechnologie aus Sicht der BVT	PR	0335 L 756	WS/SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Angewandte Biotechnologie aus Sicht der BVT (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Literaturvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
Präsenzzeit	3.0	40.0h	120.0h
Vorbereitung Abschlusskolloquium	1.0	20.0h	20.0h
			170.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 170.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Praktikum unter Anleitung eines Wissenschaftlers.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung: benotet	Prüfungsform: Schriftliche Prüfung	Sprache: Deutsch	Dauer/Umfang: Keine Angabe
-----------------------------	--	----------------------------	--------------------------------------

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 15

Anmeldeformalitäten

Siehe entsprechende Hinweise auf der Homepage des Lehrstuhls für Bioverfahrenstechnik (www.bioprocess.tu-berlin.de).

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Dieses Modul ist fachlich sinnvoll zu kombinieren mit dem Modul Angewandte Biotechnologie aus Sicht der Mikrobiologie bzw. Angewandte Biotechnologie aus Sicht der Bioanalytik.

Kopplung mit Modul „Independent Scientific Working“ wird empfohlen.

Sonstiges

Keine Angabe



Diagnostische und analytische Verfahren

Titel des Moduls:

Diagnostische und analytische Verfahren

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Lauster, Roland

Sekretariat:

TIB 4/4-2

Ansprechpartner:

Peters, Manuela

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

 roland.lauster@tu-berlin.de,
sekretariat@medbt.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- die zuvor erworbenen Qualifikationen vertiefen und um spezifische analytische und diagnostische Verfahren erweitert haben,
- Methoden der Infektionsdiagnostik kennen und Kenntnisse in der Analyse von Wirkstoffen auf zellulärer Ebene besitzen.

Die Veranstaltung vermittelt :

20% Wissen & Verstehen 30% Analytik & Methodik 20% Entwicklung & Design 30% Anwendung & Praxis

Lehrinhalte

- Methoden der DNA und RNA Analytik im Bereich der Infektiologie
- Methoden der Proteinanalytik im Bereich der Infektiologie
- Zytometrische Verfahren
- Anwendung der Zytometrie in der Immunbiologie

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Analytische Zytometrie	VL	3331 L 004	WS	2
Molekulare Diagnostik	VL	0335L125	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Analytische Zytometrie (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	1.0	40.0h	40.0h
Vor- und Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			55.0h
Molekulare Diagnostik (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor- und Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			45.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	80.0h	80.0h
			80.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung. Beteiligung von Studenten ist erwünscht.

Die Vorlesung Molekulare Diagnostik wird von Herrn Dr. Ellerbrok vom Robert Koch Institut, die Vorlesung Analytische Zytometrie wird von Herrn Dr. Chang vom Deutschen Rheuma-Forschungszentrum als Blockveranstaltung gehalten.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

Art, Umfang und Gewichtung der einzelnen Prüfungselemente sowie das Benotungsschema werden zu Beginn des Semesters vom Modulverantwortlichen bekannt gegeben.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Vortrag	mündlich	50	30 min
Vortrag	mündlich	50	30 min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in 2 Semestern abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung für die LV erfolgt über der Einschreibliste bei ISIS2. Das Passwort für ISIS2 ist bei der Studienfachberatung BT hinterlegt. Die Anmeldung zur Portfolio Prüfung erfolgt über die online-Prüfungsanmeldung QISPOS, ggf. über das Prüfungsamt.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges



Advanced Methods in Medical Biotechnology

Titel des Moduls:

Advanced Methods in Medical Biotechnology

Keine Angabe

Webseite:

Keine Angabe

Leistungspunkte:

6

Sekretariat:

TIB 4/4-2

Anzeigesprache:

Deutsch

Verantwortliche Person:

Lauster, Roland

Ansprechpartner:

Zühlsdorff, Christiane

E-Mailadresse:
roland.lauster@tu-berlin.de,
sekretariat@medbt.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- unterschiedliche Verfahren zum Einsatz von Stammzellen und Vorläuferzellen kennen
- Kultivierung und Differenzierung humaner Stammzellen aus verschiedenen Geweben (Knorpel, Knochenmark, Fett, Haut) beherrschen,
- technische Fähigkeiten besitzen, um in einem zellbiologisch arbeitenden Labor eine Vielzahl unterschiedlicher thematischer Projekte bearbeiten zu können.

Die Veranstaltung vermittelt :

20% Wissen & Verstehen 30% Analytik & Methodik 10% Recherche & Bewertung 30% Anwendung & Praxis 10% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

- Genetische Modifikation humaner Zellen
- Protein Überexpression
- gerichtete Mutagenese und Klonierungsstrategien
- Differenzierung humaner Vorläuferzellen
- Messung der Genexpression in der Real Time PCR
- Messung der Proteinexpression im Luminex-Verfahren
- Datenanalyse und Interpretation

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Zelldifferenzierung Humaner Stammzellen	PR	0335 L 137	SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Zelldifferenzierung Humaner Stammzellen (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	6.0	8.0h	48.0h
Protokollanfertigung	1.0	80.0h	80.0h
Vor-/Nachbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			158.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	20.0h	20.0h
			20.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 178.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das 6-tägige Praktikum wird von Herrn Dr. Rosowski geleitet und von zwei Tutoren/innen begleitet. Es wird in Gruppen von jeweils 8 Studierenden durchgeführt. Die Gruppen erarbeiten jeweils unterschiedliche Teilaspekte und referieren ihre Ergebnisse den anderen Gruppen. Ein ausführliches Protokoll ist von jedem/r Teilnehmer/in anzufertigen und abzugeben. Die Benotung richtet sich nach dem Protokoll und der ausführlichen Rücksprache.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Verpflichtende Voraussetzung für die Modulprüfungsanmeldung ist der erfolgreiche Bachelorabschluss.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:*Keine Angabe***Abschluss des Moduls**

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

Das Benotungsschema wird zu Beginn des Semesters vom Modulverantwortlichen bekannt gegeben. Der Abschluss des Moduls wird durch Protokoll und Prüfung im Rahmen einer ca. einstündigen Rücksprache erbracht.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Vortrag	mündlich	40	15 min
Protokoll	schriftlich	60	<i>Keine Angabe</i>

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 24

Anmeldeformalitäten

Das Modul wird über Qispos angemeldet. Die Plätzevergabe erfolgt über das Lossystem der Einführungsveranstaltung für den Master Biotechnologie.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
verfügbar

Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges*Keine Angabe*



Signaltransduktion

Titel des Moduls:

Signaltransduktion

Leistungspunkte:

4

Verantwortliche Person:

Lauster, Roland

Sekretariat:

TIB 4/4-2

Ansprechpartner:

Peters, Manuela

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:
roland.lauster@tu-berlin.de,
sekretariat@medbt.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

-die Entwicklung, grundlegende Mechanismen von der Rezeption bis zur Antwort, Interaktionen und Funktionen der an humanen Signaltransduktionskaskaden beteiligten Molekülen verstehen,

-die wissenschaftlich-experimentelle Herangehensweise und die zur Verfügung stehenden Methoden zur Aufklärung beherrschen.

Die Veranstaltung vermittelt:

30% Wissen & Verstehen 30% Analytik & Methodik 10% Entwicklung & Design 20% Recherche & Bewertung 10% Anwendung & Praxis

Lehrinhalte

- Membranrezeptoren
- Ionenkanal-gekoppelte Rezeptoren
- G-Protein-gekoppelte Rezeptoren (7-Transmembran-Helix-Rezeptoren)
- Enzymgekoppelte Rezeptoren (Tyrosinkinasen)

-Secondary Messenger (Synthese, Abbau, Wirkmechanismen)

-Liganden und Ligandenbindung

-DNA-Rezeptoren

-Beispiele für wichtige Signaltransduktionskaskaden im humanen System, Pathologien etc. (TGF β , Wnt, FGF u.a.)

-Überblick über Methoden zur Aufklärung von Signalwegen

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Signaltransduktion	VL	3331 L 003	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Signaltransduktion (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	60.0h	60.0h
			60.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 120.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 4 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Keine Angabe

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Keine Angabe

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung: benotet	Prüfungsform: Mündliche Prüfung	Sprache: Deutsch	Dauer/Umfang: Keine Angabe
-----------------------------	---	----------------------------	--------------------------------------

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zur Lehrveranstaltung erfolgt über die Einschreibliste bei ISIS.

Die Anmeldung zur Mündlichen Prüfung erfolgt über die Online-Prüfungsanmeldung QISPOS, ggf. über das Prüfungsamt.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

- MSc Biotechnologie 2011

- MSc Biotechnologie 2014

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Keine Angabe



Praktikum Signaltransduktion

Titel des Moduls:

Praktikum Signaltransduktion

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Lauster, Roland

Sekretariat:

TIB 4/4-2

Ansprechpartner:

Peters, Manuela

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:
roland.lauster@tu-berlin.de,
sekretariat@medbt.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- moderne Verfahren zur Aufklärung von Signalwegen in menschlichen Zellen kennen, was einen Schwerpunkt des Berufsfeldes des/der Medizinischen Biotechnologen/in darstellt,
- die Herangehensweise sowie die technischen Fähigkeiten zur Aufklärung von Signaltransduktionswegen in der humanen Zellkultur und des Wirkmechanismus exogener Faktoren/Moleküle beherrschen.

Die Veranstaltung vermittelt :

20% Wissen & Verstehen 30% Analytik & Methodik 10% Entwicklung & Design 10% Recherche & Bewertung 20% Anwendung & Praxis
10% Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

- Stimulation und Inhibition von Rezeptoren
- Blocken von Signalkaskaden durch niedermolekulare Inhibitoren
- Methoden des Read-Outs
- Modifikation von Zellen bezüglich der Rezeptoren (Überexpression mit funktionellen Tests)

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Signaltransduktion	PR		WS	3

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Signaltransduktion (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	5.0	10.0h	50.0h
Vor-/Nacharbeit	5.0	3.0h	15.0h
			65.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Protokollanfertigung	1.0	80.0h	80.0h
Prüfungsvorbereitung	1.0	20.0h	20.0h
			100.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 165.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das Blockpraktikum wird von Herrn Dr. Mark Rosowski und Frau Dipl. Ing. Jennifer Rosowski sowie zwei Tutor/innen betreut und in Gruppen durchgeführt und wird durch seminarähnliche Besprechungen begleitet.

Die Gruppen erarbeiten jeweils unterschiedliche Teilaspekte und referieren ihre Ergebnisse den anderen Gruppen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Keine Angabe

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

- 1.) Teilnahme an der Vorlesung „Signaltransduktion“.

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:
Portfolioprüfung
100 Punkte insgesamt
Sprache:

Deutsch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

Das Benotungsschema wird zu Beginn des Semesters vom Modulverantwortlichen bekannt gegeben. Ein ausführliches Protokoll ist von jedem Teilnehmer anzufertigen und abzugeben. Die Benotung richtet sich nach dem Protokoll und einer ausführlichen Rücksprache.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
mündlicher Test	mündlich	10	20 min
Protokoll	schriftlich	90	<i>Keine Angabe</i>

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 16

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zur Lehrveranstaltung erfolgt über die Einschreibliste bei ISIS.

Die Anmeldung zur Mündlichen Prüfung erfolgt über die Online-Prüfungsanmeldung QISPOS, ggf. über das Prüfungsamt.

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:**

verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

- MSc Biotechnologie 2011

- MSc Biotechnologie 2014

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Keine Angabe



Angewandte Bioinformatik

Titel des Moduls:
Angewandte Bioinformatik

Webseite:
Keine Angabe

Leistungspunkte: 6
Verantwortliche Person: Lauster, Roland

Sekretariat: TIB 4/4-2
Ansprechpartner: Peters, Manuela

Anzeigesprache: Deutsch
E-Mailadresse: roland.lauster@tu-berlin.de, sekretariat@medbt.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- wichtige Verfahren und Methoden der Bioinformatik im Bezug auf die Analyse von Daten aus Hochdurchsatzverfahren kennen,
- die Denkweise der Bioinformatik und die praktische Anwendung in der - leicht und ohne Vorkenntnisse erlernbaren - Programmiersprache Python verstehen,
- bereits implementierte Verfahren (z.B. in sciPy oder matplotlib) verstehen und nutzen können,
- ihr Wissen auf reale Daten anwenden können und - bei entsprechender Anleitung und Betreuung-ausgewählte, biomedizinische Fragestellungen selbstständig bearbeiten können.

Die Veranstaltung vermittelt:

20% Wissen & Verstehen 40% Analytik & Methodik 10% Entwicklung & Design 20% Recherche & Bewertung 10% Anwendung & Praxis

Lehrinhalte

1. Woche:

- Erläuterung des Konzepts
- Einführung in die Datengrundlage (Genomsequenzierung, Massenspektrometrie etc.)
- Einführung anhand eines biologischen Problems
- Erlangte Kompetenzen: Aufrufen von Funktionen, Nutzung der Hilfe und Einbindung von Paketen, Schreiben kurzer Skripte, Erstellen und Interpretieren von Graphiken, einfache statistische Tests
- Grundlagen des Alignments
- Grundlagen von Assemblies
- Grundlagen des Maschinellen Lernens (bspw. an spektralen Daten)
- Weitere Ideen: Spectral Library Searches, einfache Bildverarbeitung, Testen von Expressionsdaten (inkl. Multiplem Testen) bzw. RNAseq

2. Woche:

Aufbau einer Pipeline für die Auswertung eines realen Problems (es werden jeweils mehrere Probleme aus unterschiedlichen Problemklassen angeboten, freie Auswahl des Projekts entsprechend der persönlichen Interessen): Analyse der Daten und Einordnung der Ergebnisse.

Mögliche Fragestellungen:

- Metagenomics Read Klassifikation
- Vorfilterung und Assembly von NGS-Daten
- Problemspezifische Auswertung von Rohdaten (z.B. Pyrosequenzierung)
- Klassifikation von IMS-Tumorschnitten
- Peptididentifikation aus Datenbanken

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Angewandte Bioinformatik	PR	0335 L 004	WS/SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Angewandte Bioinformatik (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Praesenzzeit	2.0	40.0h	80.0h
Pruefungsvorbereitung	1.0	40.0h	40.0h
Vor-/Nachbereitung	1.0	60.0h	60.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das Blockpraktikum wird durch speziell für diesen Zweck ausgestattete Rechner unterstützt. Primärliteratur wird zur Verfügung gestellt. Es wird von PD Dr. Bernhard Renard und Dr.-Ing. Piotr Wojciech Dabrowski am Robert Koch-Institut angeboten und durchgeführt.

1. Woche: Kurzreferate (5 Minuten) am Ende jeden Tages über die eigenen Ergebnisse und die Herangehensweise
2. Woche: Langreferat (30 Minuten) am Freitag über die eigenen Ergebnisse, die biologische Einordnung und kritische Erörterung der gewählten bioinformatischen Herangehensweise

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Mündliche Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 8

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zur Lehrveranstaltung erfolgt über die Einschreibliste bei ISIS.

Die Anmeldung zur Mündlichen Prüfung erfolgt über die Online-Prüfungsanmeldung QISPOS, ggf. über das Prüfungsamt.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Mündliche Prüfung: Benotung anhand des Langreferats am letzten Tag.



Grundlagen der Immunologie

Titel des Moduls:

Grundlagen der Immunologie

Leistungspunkte:

4

Verantwortliche Person:

Lauster, Roland

Sekretariat:

TIB 4/4-2

Ansprechpartner:

Peters, Manuela

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

roland.lauster@tu-berlin.de,
sekretariat@medbt.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- die Entwicklung, Reifung und Entartung der an immunologischen Prozessen beteiligten Zellen verstehen,
- Möglichkeiten der Manipulation des immunologischen Systems zu therapeutischen Zwecken (Autoimmunität, Infektion, Tumorummunologie) kennen und verstehen,
- die wissenschaftlich-experimentelle Herangehensweise und die zur Verfügung stehenden Methoden zur Lösung immunologischer Fragestellungen verstehen.

Die Veranstaltung vermittelt :

40% Wissen & Verstehen 10% Analytik & Methodik 10% Entwicklung & Design 30% Anwendung & Praxis 10% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

- Einführung: Historie, genereller Überblick über das Immunsystem
- Zellen des Immunsystems, primäre und sekundäre lymphatische Organe
- die Entwicklung und die Zellen des angeborenen Immunsystems
- Antigenprozessierung und -präsentation
- T-Zellentwicklung und Reifung im Thymus
- T-Zell-Effektormechanismen / T-Zell-Subtypen
- Entwicklung und Reifung von B-Zellen
- Die humorale Immunantwort /Antikörperklassen und -funktionen
- Interaktion und Manipulation der Zellen des Immunsystems
- Überblick: Autoimmunerkrankungen
- Infektionskrankheiten: HIV und TB
- Immunologische Toolbox

Die von Herrn Dr. Mischo Kursar am Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie gehaltene Vorlesung vermittelt sowohl einen ausführlichen Überblick über die Grundlagenimmunologie und aktuelle Fragestellungen und Entwicklungen in diesem Feld als auch die Herangehensweise und experimentelle Umsetzung, um diese Fragen zu beantworten.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Grundlagen der Immunologie	VL	0335L152	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Grundlagen der Immunologie (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Prüfungsvorbereitung	1.0	60.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			120.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 120.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 4 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Vorlesungen werden durch computergespeicherte Darstellungen unterstützt. Diese werden zur Verfügung gestellt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Mündliche Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung für die LV erfolgt über der Einschreibliste bei ISIS2. Das Passwort für ISIS2 ist bei der Studienfachberatung BT hinterlegt. Die Anmeldung zur Mündlichen Prüfung erfolgt über die online-Prüfungsanmeldung QISPOS, ggf. über das Prüfungsamt.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zusätzliche Informationen:

per CD-Rom bzw. Internet

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Der Abschluss des Moduls wird über eine 30 minütige mündliche Prüfung erbracht.



Molekular- und Zellbiologische Methoden in der Endokrinologie

Titel des Moduls:

Molekular- und Zellbiologische Methoden in der Endokrinologie

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Lauster, Roland

Sekretariat:

TIB 4/4-2

Ansprechpartner:

Peters, Manuela

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

 roland.lauster@tu-berlin.de,
sekretariat@medbt.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Methoden der klinisch-orientierten endokrinologischen Grundlagenforschung (z.B. Analyseverfahren für Hormone, ihre Rezeptoren und Wirkungen; enzymatische und funktionelle Tests; Immunhistochemie, Genotypisierung) kennen,
- Labormethoden der experimentellen Grundlagenforschung beherrschen.

Die Veranstaltung vermittelt :

30% Wissen & Verstehen 20% Analytik & Methodik 10% Entwicklung & Design 10% Recherche & Bewertung 30% Anwendung & Praxis

Lehrinhalte

- In vitro Analyse von natürlichen und synthetischen Substanzen bezüglich ihrer (negativen) Wirkungen auf hormonelle Achsen
- Aufarbeitung und Analyse von ex vivo Proben
- Auswahl und Analyse von Transkripten und Schlüsselenzymen-Aktivitäten der Schilddrüsenhormonachse
- experimentelle Schwerpunkte sowie ausgewählte Themen der endokrinologischen Forschung im Seminar

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Molekular- und Zellbiologische Methoden in der Endokrinologie	PR	3331 L 001	SS	3
Molekular- und Zellbiologische Methoden in der Endokrinologie	SEM	0335 L 014	SS	1

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Molekular- und Zellbiologische Methoden in der Endokrinologie (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Praesenzzeit	2.0	40.0h	80.0h
Vor-/Nachbereitung	1.0	40.0h	40.0h
			120.0h

Molekular- und Zellbiologische Methoden in der Endokrinologie (Seminar)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Protokollerstellung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Es werden Themen und Inhalte in kurzen Seminaren interaktiv oder als Vorlesung vermittelt. Der praktische Teil wird anhand eines Skriptes in den Laboratorien der Experimentellen Endokrinologie in einem Blockpraktikum abgearbeitet. Primärliteratur und Skripte werden zur Verfügung gestellt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Schriftliche Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 8

Anmeldeformalitäten

Die Plätze werden bis zum Anmeldeschluss und entsprechend der Reihenfolge der Anmeldungen vergeben. Überschreitet die Anzahl der Anmeldungen die der Praktikumsplätze wird ein Wartelistenplatz angeboten.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zusätzliche Informationen:

Vorlesungsbegleitende Bücher

Empfohlene Literatur:

Biochemie und Pathobiochemie, Löffler et al. (ed.), 8. Auflage, 2007; Springer Verlag (endokrine Kapitel)
Vertebrate Endocrinology; David O. Norris; ISBN-10: 0120887681; Academic Press 2006 4th edition 560 pages

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Schriftliche Prüfung: Die Studierenden erstellen nach Beendigung der praktischen Arbeiten einen Praktikums-Report. Nach dessen Korrektur und Freigabe wird die Note festgelegt.

Das Modul wird vom Institut für Experimentelle Endokrinologie (Charité Berlin, Prof. Dr. Lutz Schomburg, Prof. Dr. Josef Köhrle, PD Dr. Ulrich Schweizer und Mitarbeiter/Innen) als Blockveranstaltung durchgeführt.



Membranproteine: Klassifizierung, Struktur und Funktion

Titel des Moduls:

Membranproteine: Klassifizierung, Struktur und Funktion

Webseite:

Keine Angabe

Leistungspunkte:

5

Sekretariat:

TIB 4/4-2

Anzeigesprache:

Deutsch

Verantwortliche Person:

Lauster, Roland

Ansprechpartner:

Peters, Manuela

E-Mailadresse:

roland.lauster@tu-berlin.de,
sekretariat@medbt.tu-berlin.de,
stefan.kubick@ibmt.fraunhofer.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Kenntnisse der Topologie und Funktion der wichtigsten Klassen von Membranproteinen aufweisen, die für eine erfolgreiche Expression und funktionelle Charakterisierung dieser Proteine von essentieller Bedeutung sind.
- Strukturen, biochemische Eigenschaften, Regulation und physiologische Bedeutung, Signaltransduktionskaskaden, Rezeptor-Ligand-Interaktionen und pharmakologische Eigenschaften verschiedener Membranproteine kennen,
- Lipid-Membranproteinwechselwirkungen und posttranslationale Modifikationen verstehen.

Die Veranstaltung vermittelt:

40% Wissen & Verstehen 20% Analytik & Methodik 10% Recherche & Bewertung 20% Anwendung & Praxis 10% Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

- funktionelle und strukturelle Charakterisierung von Membranproteinen
- effiziente Verfahren zur Umsetzung gewonnener Sequenzinformationen aus den verschiedenen Genomprojekten in Proteine
- Darstellung von komplexen, bislang nicht oder nur unzureichend synthetisierbaren Membranproteinen in neuartigen zellfreien Proteinsynthesystemen
- verschiedene Typen von integralen und peripheren Membranproteinen (Rezeptoren, Ionenkanäle, Transportproteine, Enzyme und Adhäsionsmoleküle)
- funktionelle Untersuchung der Interaktion von Membranproteinen mit intra- und extrazellulären Elementen, des Stofftransportes über biologische Membranen, der Ligandinteraktion und Signaltransduktion

Die von Herrn Dr. Stefan Kubick im Hahn-Meitner-Bau an der Freien Universität Berlin gehaltene Vorlesung mit Seminar vermittelt essentielle Aspekte der modernen Membranproteinforschung und ergänzt das Lehrangebot an der Technischen Universität in idealer Weise.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Membranproteine: Klassifizierung, Struktur und Funktion	SEM		WS/SS	1
Membranproteine: Klassifizierung, Struktur und Funktion	VL	0335 L 150	WS/SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Membranproteine: Klassifizierung, Struktur und Funktion (Seminar)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	1.0h	15.0h
Vor- und Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			30.0h
Membranproteine: Klassifizierung, Struktur und Funktion (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor- und Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			60.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 150.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 5 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Seminar. Beteiligung der Studierenden erwünscht.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:	Dauer/Umfang:
benotet	Schriftliche Prüfung	Deutsch	Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung für die LV erfolgt über der Einschreibliste bei ISIS2. Das Passwort für ISIS2 ist bei der Studienfachberatung BT hinterlegt. Die Anmeldung zur Schriftlichen Prüfung erfolgt über die online-Prüfungsanmeldung QISPOS, ggf. über das Prüfungsamt.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zusätzliche Informationen:

Die überwiegend in englischer Sprache erstellten Folien werden allen Teilnehmern per Internet übermittelt.

Empfohlene Literatur:

Aktories, Förstermann, Hofmann: Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie
 Aktories, Förstermann, Hofmann: Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie
 Boron: Medical Physiology, A Cellular and Molecular Approach
 Boron: Medical Physiology, A Cellular and Molecular Approach
 Krauss: Biochemistry of Signal Transduction and Regulation
 Offermanns, Rosenthal: Encyclopedic Reference of Molecular Pharmacology
 Alberts: Molekularbiologie der Zelle
 Forth, Henschler: Pharmakologie und Toxikologie
 Stryer: Biochemie

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Master Biotechnologie

Sonstiges

Keine Angabe



Nucleinsäuretechnologien in der Molekularen Medizin

Titel des Moduls:

Nucleinsäuretechnologien in der Molekularen Medizin

Leistungspunkte:

9

Verantwortliche Person:

Kurreck, Jens

Sekretariat:

TIB 4/3-2

Ansprechpartner:

Keine Angabe

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

jens.kurreck@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Kenntnisse über die verschiedenen Felder der Molekularen Medizin (Entstehung von Krankheiten auf zellulärer Ebene) besitzen,
- die neuesten Entwicklungen der molekular orientierten Diagnose und Therapie sowie der RNA Technologien und angrenzende Themen verstehen,
- praktische Tätigkeiten beherrschen, um in den aktuellsten Feldern der modernen Biotechnologie tätig zu werden,
- fähig sein zum sterilen Arbeiten in der eukaryontischen Zellkultur.

Die Veranstaltung vermittelt:

40% Wissen & Verstehen 20% Analyse & Methode 20% Anwendung & Praxis 20% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

- Genomics, Proteomics
- Genetische Diagnostik, Pharmakogenetik, Stammzellen
- Ethik der Molekularen Medizin
- Antisense- und Ribozym-Strategien, RNA Interferenz, miRNAs
- Aptamere, Gentherapie, Rekombinante Proteine, Monoklonale Antikörper
- Molekulare Virologie, Molekulare Onkologie, Schmerzforschung

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Molekulare Medizin	VL	0335 L 118	WS	2
Nucleinsäureanwendungen	PR	0335 L 108	WS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Molekulare Medizin (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Nucleinsäureanwendungen (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	8.0h	120.0h
			180.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 270.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 9 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung unter interaktiver Beteiligung der Studierenden.

Praktische Durchführung von Experimenten und Zusammenfassung der Ergebnisse in einem Protokoll.

Kurzvorträge projektrelevanter Themen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

Das Praktikum gilt als erfolgreich abgeschlossen, wenn ein Seminarvortrag gehalten und ein ordnungsgemäßes Protokoll zum Praktikum vorgelegt wird. Die Praktikumsnote geht zu 30% in die Modulnote ein. Die Kenntnisse über die Inhalte der Vorlesung und des Praktikums werden durch eine schriftliche Prüfung nachgewiesen, deren Note zu 70% in die Modulnote einfließt. Die Bewertung erfolgt nach dem Fakultäts-Bewertungsschema 2. Das gesamte Modul gilt als bestanden wenn sowohl das Protokoll als auch die schriftliche Prüfung mit mindestens ausreichend bewertet sind.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Praktikum (Seminarvortrag, Protokoll)	praktisch	30	<i>Keine Angabe</i>
Schriftliche Prüfung	schriftlich	70	80 min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 16

Anmeldeformalitäten

QISPOS

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zusätzliche Informationen:

ISIS

Empfohlene Literatur:

Ganten, Ruckpaul: Grundlagen der Molekularen Medizin. Springer-Verlag
 Kulozik et al: Molekulare Medizin – Grundlagen, Pathomechanismen, Klinik. Walter de Gruyter
 Kurreck, Stein: Molecular Medicine - an Introduction. Wiley-VCh

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2015

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 WS 2019/20 SS 2020

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges*Keine Angabe*



RNA Technologien

Titel des Moduls:

RNA Technologien

Leistungspunkte:

9

Verantwortliche Person:

Kurreck, Jens

Sekretariat:

TIB 4/3-2

Ansprechpartner:

Keine Angabe

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

jens.kurreck@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Kenntnisse über die verschiedenen Felder der Molekularen Medizin (Entstehung von Krankheiten auf zellulärer Ebene) und der RNA Technologien besitzen,
- die neuesten Entwicklungen der molekular orientierten Diagnose und Therapie verstehen.
- befähigt sein, die neuesten Entwicklungen der RNA Technologien und angrenzende Themen zu verstehen,
- den Umgang mit sehr empfindlicher RNA beherrschen.

Die Veranstaltung vermittelt:

40% Wissen & Verstehen 20% Analyse & Methode 20% Anwendung & Praxis 20% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

- Genomics, Proteomics
- Genetische Diagnostik, Pharmakogenetik, Stammzellen
- Ethik der Molekularen Medizin
- Antisense- und Ribozym-Strategien, RNA Interferenz, miRNAs
- Aptamere, Gentherapie, Rekombinante Proteine, Monoklonale Antikörper
- Molekulare Virologie, Molekulare Onkologie, Schmerzforschung

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Molekulare Medizin	VL	0335 L 118	WS	2
RNA Technologien	PR	0335 L 119	WS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Molekulare Medizin (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
RNA Technologien (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	8.0h	120.0h
			180.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 270.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 9 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung unter interaktiver Beteiligung der Studierenden.

Praktische Durchführung von Experimenten und Zusammenfassung der Ergebnisse in einem Protokoll.

Kurzvorträge projektrelevanter Themen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

Das Praktikum gilt als erfolgreich abgeschlossen, wenn ein Seminarvortrag gehalten und ein ordnungsgemäßes Protokoll zum Praktikum vorgelegt wird. Die Praktikumsnote geht zu 30% in die Modulnote ein. Die Kenntnisse über die Inhalte der Vorlesung und des Praktikums werden durch eine schriftliche Prüfung nachgewiesen, deren Note zu 70% in die Modulnote einfließt. Die Bewertung erfolgt nach dem Fakultäts-Bewertungsschema 2. Das gesamte Modul gilt als bestanden wenn sowohl das Protokoll als auch die schriftliche Prüfung mit mindestens ausreichend bewertet sind.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Praktikum (Seminarvortrag, Protokoll)	praktisch	30	<i>Keine Angabe</i>
schriftlicher Test	schriftlich	70	80 min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 16

Anmeldeformalitäten

QISPOS

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Empfohlene Literatur:

Ganten, Ruckpaul: Grundlagen der Molekularen Medizin. Springer-Verlag

Kulozik et al: Molekulare Medizin – Grundlagen, Pathomechanismen, Klinik. Walter de Gruyter

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2015

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 WS 2019/20 SS 2020

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges*Keine Angabe*



RNA Interferenz als molekulares Werkzeug

Titel des Moduls:

RNA Interferenz als molekulares Werkzeug

Leistungspunkte:

9

Verantwortliche Person:

Kurreck, Jens

Sekretariat:

TIB 4/3-2

Ansprechpartner:

Fechner, Henry

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

jens.kurreck@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

-Kenntnisse über die Regulationsmechanismen der Genexpression in eukaryontischen und prokaryontischen Zellen und über die Anwendung der RNA Interferenz (RNAi) als molekulares Werkzeug besitzen,

-Signaltransduktionskaskaden und wesentliche Regulationskreise und -mechanismen, die den zellulären Metabolismus, die Zellproliferation und -teilung beeinflussen, kennen,

-befähigt sein, molekulare Regulationsmechanismen der Zelle sowie Möglichkeiten zu deren gezielten Beeinflussung besser zu verstehen sowie die neuesten Entwicklungen der RNAi -Technologien und angrenzende Themen,

-steriles Arbeiten mit eukaryontischen Zellkulturen beherrschen.

Die Veranstaltung vermittelt:

30% Wissen & Verstehen 25% Analyse & Methode 25% Anwendung & Praxis 20% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

-Einführung in die RNAi-Technologien sowie deren praktische Anwendung

-Zelluläre Signaltransduktion, Regulation der Genexpression, Indikator- und regulierbare Genexpressionssysteme

-Epigenetische Regulation

-Second Messenger, RNA Interferenz

-Translation, Transkription

-Zellzyklusregulation, hormonale Regulation

-Apoptose, G-Protein gekoppelte Rezeptoren, Tyrosinkinaserzeptoren

-Arbeit mit Nukleinsäuretechnologien (RNAi) sowie virale (AAV-Vektoren) und nicht virale (Plasmide) Vektorsysteme bei eukaryontischen Zellkulturen

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Regulation der Genexpression	VL	0335 L 123	SS	2
RNA Interferenz	PR	0335 L 122	SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Regulation der Genexpression (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h

RNA Interferenz (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	8.0h	120.0h
			180.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 270.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 9 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung unter interaktiver Beteiligung der Studierenden.

Praktische Durchführung von Experimenten und Zusammenfassung der Ergebnisse in einem Protokoll.

Kurzvorträge projektrelevanter Themen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

Die Bewertung erfolgt nach dem Fakultäts-Bewertungsschema 2.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Praktikum (Kurzvortrag, Protokoll)	praktisch	30	<i>Keine Angabe</i>
Test (80 min)	schriftlich	70	80 min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 16

Anmeldeformalitäten

QISPOS

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zusätzliche Informationen:

ISIS

Empfohlene Literatur:

Kraus et al. Biochemistry of Signal Transduction and Regulation, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co KGaA, 4th Edition, Weinheim

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2015

Modullisten der Semester: WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 WS 2019/20 SS 2020

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges*Keine Angabe*



Gentherapie und Genexpression

Titel des Moduls:

Gentherapie und Genexpression

Leistungspunkte:

9

Verantwortliche Person:

Kurreck, Jens

Sekretariat:

TIB 4/3-2

Ansprechpartner:

Fechner, Henry

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

jens.kurreck@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

-Kenntnisse über die Regulationsmechanismen der Genexpression in eukaryontischen und prokaryontischen Zellen besitzen sowie über die verschiedenen Felder der Gentherapie und Genexpression unter besonderer Berücksichtigung der RNA Interferenz (RNAi),

-Signaltransduktionskaskaden und wesentliche Regulationskreise und -mechanismen, die den zellulären Metabolismus, die Zellproliferation und -teilung beeinflussen, kennen,

-die neuesten Entwicklungen bei der Anwendung der RNAi und beim Einsatz viraler Vektorsysteme für Anwendungen in der molekularen Medizin und Gentherapie verstehen,

-die Fähigkeit besitzen, molekulare Regulationsmechanismen der Zelle sowie Möglichkeiten zu deren gezielten Beeinflussung besser zu verstehen und in den aktuellsten Feldern der modernen Biotechnologie tätig zu werden.

Die Veranstaltung vermittelt:

40% Wissen & Verstehen 20% Analyse & Methodik 20% Anwendung & Praxis 20% Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

-Zelluläre Signaltransduktion, Regulation der Genexpression, Epigenetische Regulation, Indikator- und regulierbare Genexpressionssysteme

-Second Messenger, RNA Interferenz

-Translation, Transkription

-Zellzyklusregulation, hormonale Regulation

-Apoptose, G-Protein gekoppelte Rezeptoren, Tyrosinkinaserzeptoren

-Arbeit mit viralen Vektoren (AAV-Vektoren, Adenovirusvektoren), RNAi, shRNAs, microRNAs, Indikatorgenexpressionssystemen und Zellkulturen

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Regulation der Genexpression	VL	0335 L 123	SS	2
RNA Interferenz und Gentherapie	PR	0335 L 122	SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Regulation der Genexpression (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
RNA Interferenz und Gentherapie (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	8.0h	120.0h
			180.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 270.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 9 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung unter interaktiver Beteiligung der Studierenden. Praktische Durchführung von Experimenten und Zusammenfassung der Ergebnisse in einem Protokoll.

Kurzvorträge projektrelevanter Themen.

Online Material über ISIS.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Portfolioprüfung
100 Punkte insgesamt

Sprache:

Deutsch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

Die Bewertung erfolgt nach dem Fakultäts-Bewertungsschema 2.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Praktikum (Kurzvortrag, Protokoll)	praktisch	30	<i>Keine Angabe</i>
Test (80 min)	schriftlich	70	80 min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 16

Anmeldeformalitäten

QISPOS

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zusätzliche Informationen:

ISIS2

Empfohlene Literatur:

Kraus et al. Biochemistry of Signal Transduction and Regulation, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co KGaA, 4th Edition, Weinheim

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2015

Modullisten der Semester: WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 WS 2019/20 SS 2020

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges*Keine Angabe*



Regulation der Genexpression

Titel des Moduls:

Regulation der Genexpression

Leistungspunkte:

3

Verantwortliche Person:

Kurreck, Jens

Sekretariat:

TIB 4/3-2

Ansprechpartner:

Fechner, Henry

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

jens.kurreck@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Kenntnisse über die Regulationsmechanismen der Genexpression in eukaryontischen und prokaryontischen Zellen besitzen,
- Signaltransduktionskaskaden und wesentliche Regulationskreise und -mechanismen, die den zellulären Metabolismus, die Zellproliferation und -teilung beeinflussen, kennen,
- befähigt sein, molekulare Regulationsmechanismen der Zelle sowie Möglichkeiten zu deren gezielten Beeinflussung besser zu verstehen.

Die Veranstaltung vermittelt:

80% Wissen & Verstehen 20% Analyse & Methodik

Lehrinhalte

-Vertiefung und Erweiterung von Kenntnissen zu zellulären und molekularen Regulationsmechanismen mit Schwerpunkt in der Regulation der Genexpression

-Zelluläre Signaltransduktion, Regulation der Genexpression, Epigenetische Regulation, Indikator- und regulierbare Genexpressionssysteme

-Second Messenger, RNA Interferenz

-Translation, Transkription

-Zellzyklusregulation, hormonale Regulation

-Apoptose, G-Protein gekoppelte Rezeptoren, Tyrosinkinaserzeptoren

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Regulation der Genexpression	VL	0335 L 123	SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Regulation der Genexpression (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			90.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 90.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 3 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung. Beteiligung von Studierenden ist erwünscht.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung: benotet	Prüfungsform: Schriftliche Prüfung	Sprache: Deutsch	Dauer/Umfang: Keine Angabe
-----------------------------	--	----------------------------	--------------------------------------

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

QISPOS

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Zusätzliche Informationen:
ISIS

Empfohlene Literatur:

Kraus et al. Biochemistry of Signal Transduction and Regulation, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co KGaA, 4th Edition, Weinheim

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2015

Modullisten der Semester: WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 WS 2019/20 SS 2020

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Keine Angabe



Molekulare Medizin

Titel des Moduls:

Molekulare Medizin

Leistungspunkte:

3

Verantwortliche Person:

Kurreck, Jens

Sekretariat:

TIB 4/3-2

Ansprechpartner:

Keine Angabe

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

jens.kurreck@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

-Kenntnisse über die verschiedenen Felder der Molekularen Medizin (Entstehung von Krankheiten auf zellulärer Ebene) besitzen,

-die neuesten Entwicklungen der molekular orientierten Diagnose und Therapie verstehen.

Die Veranstaltung vermittelt:

80% Wissen & Verstehen 20% Analyse & Methodik

Lehrinhalte

-Genomics, Proteomics

-Genetische Diagnostik, Pharmakogenetik, Stammzellen

-Ethik der Molekularen Medizin

-Antisense- und Ribozym-Strategien, RNA Interferenz, miRNAs

-Aptamere, Gentherapie, Rekombinante Proteine, Monoklonale Antikörper

-Molekulare Virologie, Molekulare Onkologie, Schmerzforschung

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Molekulare Medizin	VL	0335 L 118	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Molekulare Medizin (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			60.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 90.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 3 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung. Beteiligung von Studierenden ist erwünscht.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:
benotet

Prüfungsform:
Schriftliche Prüfung

Sprache:
Deutsch

Dauer/Umfang:
Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

QISPOS

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Zusätzliche Informationen:
ISIS

Empfohlene Literatur:

Ganten, Ruckpaul: Grundlagen der Molekularen Medizin. Springer-Verlag
Kulozik et al: Molekulare Medizin – Grundlagen, Pathomechanismen, Klinik. Walter de Gruyter

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2015

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 WS 2019/20 SS 2020

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Keine Angabe



Zellfreie Synthese von Membranproteinen

Titel des Moduls: Zellfreie Synthese von Membranproteinen	Leistungspunkte: 6	Verantwortliche Person: Lauster, Roland
Webseite: Keine Angabe	Sekretariat: TIB 4/4-2	Ansprechpartner: Peters, Manuela
	Anzeigesprache: Deutsch	E-Mailadresse: roland.lauster@tu-berlin.de, sekretariat@medbt.tu-berlin.de, stefan.kubick@ibmt.fraunhofer.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Kenntnisse zur Darstellung topologisch und funktionell divergenter Membranproteine in zellfreien Systemen aufweisen
- Methoden zur Templategenerierung, Transkriptions- und Translationsverfahren sowie gekoppelte Systeme zur zellfreien Proteinsynthese verstehen, vor allem prokaryotische und eukaryotische in vitro Translationssysteme und deren spezifische Adaption zur Herstellung funktionaler Membranproteine,
- Methoden, die es ermöglichen Proteine während ihrer Synthese in zellfreien pro- und eukaryotischen Systemen durch die Inkorporation von unnatürlichen Aminosäuren spezifisch zu markieren, anwenden können,
- fluoreszenzmarkierte Membranproteine zellfrei mit Hilfe der "random labelling" Methode herstellen und analysieren können.

Die Veranstaltung vermittelt:

30% Wissen & Verstehen, 30% Analytik & Methodik, 10% Entwicklung & Design, 10% Recherche & Bewertung, 20% Anwendung & Praxis

Lehrinhalte

- Integrale Membranproteine von pro- und eukaryotischen Organismen und ihre essentielle Bedeutung für die spezifischen Funktionen ihrer Biomembranen
- heterolog exprimierte und funktionell aktive Membranproteine
- Charakterisierung von Membranproteinen durch biochemische und biophysikalische Messmethoden
- Zellfreie Proteinsynthese-Systeme zur Herstellung von Membranproteinen

Das von Herrn Dr. Stefan Kubick am Fraunhofer Institut für Biomedizinische Technik (IBMT) in Potsdam-Golm durchgeführte Praktikum mit Seminar vermittelt den Studierenden essentielle Kenntnisse und Methoden zur zellfreien Darstellung von Membranproteinen sowie deren struktureller und funktioneller Charakterisierung. Das vermittelte praktische Wissen und die umfassende Darstellung des gesamten Methodenrepertoires der zellfreien Proteinsynthese ergänzt das Lehrangebot an der Technischen Universität in idealer Weise.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Zellfreie Synthese von Membranproteinen	PR		WS/SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Zellfreie Synthese von Membranproteinen (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	2.0	40.0h	80.0h
Protokollerstellung	2.0	40.0h	80.0h
Vor- und Nachbereitung	2.0	10.0h	20.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das Blockpraktikum wird durch computergespeicherte Darstellungen und ein ausführliches Skript unterstützt. Sowohl relevante Literatur als auch Protokolle zur Versuchsdurchführung und Auswertung werden zur Verfügung gestellt. Ein ausführliches Protokoll wird angefertigt und eine Abschlusspräsentation der Ergebnisse in englischer Sprache durchgeführt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Erfolgreiche Teilnahme an der Vorlesung "Membranproteine: Klassifizierung, Struktur und Funktion".

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) Modul *Membranproteine: Klassifizierung, Struktur und Funktion* (#30247) bestanden

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

Das Benotungsschema wird zu Beginn des Semesters vom Modulverantwortlichen bekannt gegeben. Der Abschluss des Moduls wird über die Versuchsdurchführung im Praktikum, der Abschlusspräsentation in englischer Sprache und das anzufertigende ausführliche Protokoll erbracht.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Vortrag	mündlich	50	20 min
Projektbericht	schriftlich	50	Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 6

Anmeldeformalitäten

Erfolgreicher Besuch der Vorlesung "Membranproteine: Klassifizierung, Struktur und Funktion" in einem vorangegangenen Semester. Teilnahme an der Abschlussklausur dieser Vorlesung und Angabe des gewünschten Praktikumstermins (Sommersemester/Wintersemester).

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
verfügbar	verfügbar

Zusätzliche Informationen:

Das Praktikums-skript wird den Studierenden in gedruckter Form zur Verfügung gestellt. Die relevanten aktuellen Publikationen (überwiegend in englischer Sprache) werden allen Studierenden per Internet übermittelt.

Empfohlene Literatur:

Praktikumsskript, Aktuelle Publikationen zur zellf reien Proteinsynthese
Praktikumsskript, Aktuelle Publikationen zur zellf reien Proteinsynthese

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Keine Angabe

Sonstiges

Keine Angabe



Masterarbeit Biotechnologie

Titel des Moduls:

Masterarbeit Biotechnologie

Leistungspunkte:

30

Verantwortliche Person:

Neubauer, Peter

Sekretariat:

Keine Angabe

Ansprechpartner:

Keine Angabe

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

peter.neubauer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Masterarbeit ist eine Prüfungsarbeit und zugleich Teil der wissenschaftlichen Ausbildung. In ihr soll die Kandidatin oder der Kandidat zeigen, dass sie oder er in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem Studiengang Biotechnologie unter Anleitung mit wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten.

Lehrinhalte

Keine Angabe

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
---------------------	-----	--------	--------	-----

Dieser Gruppe enthält keine Lehrveranstaltungen

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Masterarbeit	1.0	900.0h	900.0h
			900.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 900.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 30 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Keine Angabe

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Voraussetzung für die Anmeldung der Masterarbeit ist der erfolgreiche Abschluss von Modulen im Umfang von mindestens 60 LP.
Ausnahmen bedürfen der Zustimmung des Prüfungsausschusses Biotechnologie.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Abschlussarbeit

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Prüfungsbeschreibung:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Keine Angabe

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Sonstiges

Keine Angabe



Betriebswirtschaftliche Projektplanung biotechnologischer Prozesse (6 LP)

Titel des Moduls:

Betriebswirtschaftliche Projektplanung biotechnologischer Prozesse (6 LP)

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Neubauer, Peter

Sekretariat:

ACK 24

Ansprechpartner:

Paulick, Katharina

Webseite:

<http://www.bioprocess.tu-berlin.de/menue/home/>

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

peter.neubauer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Kenntnisse zur Auslegung biotechnischer Anlagen besitzen
- Kenntnisse in der Wirtschaftlichkeitsberechnung und zu den Methoden zur Produktentwicklung in biotechnologischen Prozessen aufweisen.

Die Veranstaltung vermittelt:

15% Wissen & Verstehen 15% Analytik & Methodik 15% Entwicklung & Design

10% Recherche & Bewertung 25% Anwendung & Praxis 20% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

- Projektplanung
- Auslegung und Übertragbarkeit biotechnologischer Anlagen
- Produktentwicklungsplan, Businessplan, Finanzplanung
- Regularien, Methoden Marketing - spezifisch auf biotechnologische Produkte

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Betriebswirtschaftliche Projektplanung biotechnologischer Prozesse	IV		SS	3

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Betriebswirtschaftliche Projektplanung biotechnologischer Prozesse (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Ausarbeitung/Vortrag	1.0	30.0h	30.0h
Präsenzzeit	15.0	3.0h	45.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			135.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 165.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Seminare mit Übungen.

Unterrichtssprache ist im Regelfall Deutsch.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Schriftliche Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Dieses Modul enthält den Vorlesungsteil des Moduls "Projektierung biotechnologischer Prozesse" (9LP) und ist eine Alternative zu diesem größeren Leistungsmodul.

Initiale Anmeldung mit E-Mail an Dr. Stefan Junne (stefan.junne@tu-berlin.de) sowie auf ISIS2. Die Anmeldung zur Modulprüfung erfolgt in QISPOS.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Process Energy and Environmental Systems Engineering (Master of Science)

MSc Process Energy and Environmental Systems Engineering 2016

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Sonstiges

Keine Angabe



Unifying Concepts of Biomolecular Synthesis (6 LP)

Titel des Moduls:

Unifying Concepts of Biomolecular Synthesis (6 LP)

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Neubauer, Peter

Sekretariat:

ACK 24

Ansprechpartner:

Keine Angabe

Webseite:
<http://www.bioprocess.tu-berlin.de/menue/education/>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

peter.neubauer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Kenntnisse von wegweisenden neuen Methoden und Arbeiten aus dem Bereich der Bioproszesstechnik, Physiologie von Mikroorganismen und Biokatalyse besitzen mit einem Fokus auf den Stand der aktuellen Forschung,
- aktuelle wichtige Literatur in Seminarform vorstellen und diskutieren.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend:

 20% Wissen & Verstehen 20% Analytik & Methodik 15% Entwicklung & Design
 10% Recherche & Bewertung 15% Anwendung & Praxis 20% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

Spezifische Erarbeitung von Artikeln aus dem Bereich der modernen Bioproszessforschung (upstream und downstream), der Biokatalyse, sowie der Physiologie von Mikroorganismen. Jeder Student erarbeitet einen wiss. Fachartikel der aus einer Liste von vorgeschlagenen Artikeln ausgewählt werden kann und stellt diesen den anderen Kursteilnehmern mit Hilfe einer Präsentation vor.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Unifying concepts of biomolecular synthesis	IV	0335 L 754	SS	5

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Unifying concepts of biomolecular synthesis (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Persönliche Ausarbeitungen	1.0	40.0h	40.0h
Präsenzzeit	15.0	5.0h	75.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	3.0h	45.0h
			160.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Keine Angabe	1.0	20.0h	20.0h
			20.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesungen und Seminare. Unter Anleitung wird der Inhalt von wegweisenden Artikeln aus dem Bereich der Bioverfahrenstechnik, der Physiologie von Mikroorganismen und Biokatalyse erarbeitet und diese in einem Seminar vorgestellt. Coaching durch wissenschaftliche Mitarbeiter.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Mündliche Prüfung

Sprache:

Deutsch/Englisch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Initiale Anmeldung auf ISIS2. Die Anmeldung zur Modulprüfung erfolgt in QISPOS.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Sonstiges

Keine Angabe



Industrielle anaerobe Bioprozesse - Bioenergie, Biogas, Biosolvents

Titel des Moduls:

Industrielle anaerobe Bioprozesse - Bioenergie, Biogas, Biosolvents

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Neubauer, Peter

Sekretariat:

ACK 24

Ansprechpartner:

Junne, Stefan

Webseite:
<http://www.tu-berlin.de/bioprocess>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

 peter.neubauer@tu-berlin.de,
 stefan.junne@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- die mikrobiellen und biochemischen Grundlagen dieser Prozesse beherrschen, sowie die Besonderheiten der Anwendung in bioverfahrenstechnischer Hinsicht verstehen,
- Entwicklungen aus dem Bereich Monitoring und Prozesskontrolle kennen,
- ein Verständnis für aktuelle industrielle Prozesse sowie einen Überblick über derzeitige Forschungsfelder zur Etablierung neuer bzw. bisher unwirtschaftlicher anaerober Prozesse im Bereich der Bioenergie (grüner Biotechnologie) und der weißen Biotechnologie besitzen,
- das in der Vorlesung gewonnene theoretische Grundwissen anwenden können.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend:

40% Wissen & Verstehen, 10% Analytik & Methodik, 10% Entwicklung & Design, 10% Recherche & Bewertung, 20% Anwendung & Praxis, 10% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

- Biogasprozesse, Biosolvents (Bioraffinerien): Biochemie, Kultivierungsverfahren, Upstream, Downstream, Substrate, Mikrobiologie, Steuerung und Kontrolle, ökonomische Betrachtungen im Kontext mit konkurrierenden Verfahren, Life Cycle Assessments
- weitere ausgewählte exemplarische anaerobe Prozesse der weißen Biotechnologie: Besonderheiten der Prozessführung, Downstream Processing und aktuelle Forschungsthemen
- Besonderheiten der (Hochdurchsatz-basierten) Prozessentwicklung und der Analytik anaerober biotechnologisch-basierter Verfahren
- Vorstellung real existierender Anlagen und Prozesse im Seminar

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Industrielle anaerobe Bioprozesse	IV	0335 L 764	SS	5

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Industrielle anaerobe Bioprozesse (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	5.0h	75.0h
Vor- Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
Ausarbeitung/Vortrag	1.0	45.0h	45.0h
			150.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			30.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Seminar. Beide Veranstaltungen werden im Vortragsstil durchgeführt und benutzen digitale Hilfsmittel (Beamer). Die Vorlesung wird im Regelfall in Englisch abgehalten, es sei denn, alle Teilnehmer wünschen die Vorlesung in deutscher Sprache.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung: benotet	Prüfungsform: Schriftliche Prüfung	Sprache: Englisch	Dauer/Umfang: 120 Min.
-----------------------------	--	-----------------------------	----------------------------------

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 40

Anmeldeformalitäten

Siehe entsprechende Hinweise auf der Homepage des Lehrstuhls für Bioverfahrenstechnik (www.bioprocess.tu-berlin.de).

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
verfügbar

Zusätzliche Informationen:

Material wird über ISIS oder direkt über die Homepage des Lehrstuhls für Bioverfahrenstechnik bereitgestellt.

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2015

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 WS 2019/20 SS 2020

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Process Energy and Environmental Systems Engineering (Master of Science)

MSc Process Energy and Environmental Systems Engineering 2016

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Sonstiges

Um den erfolgreichen Abschluss des Moduls sicherzustellen, sind ausreichende Englischkenntnisse empfehlenswert.



Process Analytical Technologies: Sensoren, Monitoring, Prozesskontrolle (6 LP)

Module title: Process Analytical Technologies: Sensoren, Monitoring, Prozesskontrolle (6 LP) Process Analytical Technologies: Sensors, Monitoring, Process Control	Credits: 6	Responsible person: Neubauer, Peter
Website: http://www.bioprocess.tu-berlin.de/menue/home/	Office: ACK 24	Contact person: No information
	Display language: Englisch	E-mail address: peter.neubauer@tu-berlin.de

Learning Outcomes

No information

Content

No information

Module Components

Course Name	Type	Number	Cycle	SWS
Prozess Analytical Technologies	IV		WS	4

Workload and Credit Points

Prozess Analytical Technologies (Integrierte Veranstaltung)	Multiplier	Hours	Total
Vor-/Nachbereitung	15.0	5.0h	75.0h
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Prüfungsvorbereitung	1.0	45.0h	45.0h
			180.0h

The Workload of the module sums up to 180.0 Hours. Therefore the module contains 6 Credits.

Description of Teaching and Learning Methods

Vorlesung und Seminar. Fallweise werden im Rahmen der Vorlesung und des Seminars Vertreter aus der Industrie oder von Forschungsinstituten als Referenten eingeladen. Beide Veranstaltungen werden im Vortragsstil durchgeführt und benutzen digitale Hilfsmittel (Beamer). Die Vorlesung wird in der Regel in Englisch abgehalten, es sei denn alle Teilnehmer haben Deutsch als Muttersprache.

Requirements for participation and examination

Desirable prerequisites for participation in the courses:

keine

Mandatory requirements for the module test application:

No information

Module completion

Grading: graded	Type of exam: Portfolio examination 100 points in total	Language: English
---------------------------	--	-----------------------------

Grading scale:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Test description:

Portfolioprüfung (benotet). Schriftlicher Test (50%) und schriftliche Hausarbeit (50%). Benotung gemäß Schema 2 der Fak. III, s. Anhang zum Modulkatalog. (Dauer max. 90 Min.)

Test elements	Categorie	Points	Duration/Extent
schriftlicher Test	written	50	90min
Hausarbeit	written	50	90min

Duration of the Module

This module can be completed in one semester.

Maximum Number of Participants

This module is not limited to a number of students.

Registration Procedures

Siehe entsprechende Hinweise auf der Homepage des Lehrstuhls für Bioverfahrenstechnik (<http://www.bioprocess.tu-berlin.de>).

Recommended reading, Lecture notes

Lecture notes:

unavailable

Electronical lecture notes :

available

Additional information:

unter ISIS 2 oder unter www.bioprocess.tu-berlin.de

Assigned Degree Programs

This module is used in the following modulelists:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2015

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 WS 2019/20 SS 2020

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Process Energy and Environmental Systems Engineering (Master of Science)

MSc Process Energy and Environmental Systems Engineering 2016

Modullisten der Semester: WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Miscellaneous

Um den erfolgreichen Abschluss des Moduls sicherzustellen, sind ausreichende Englischkenntnisse empfehlenswert.



Independent Scientific Working (6 LP)

Titel des Moduls:

Independent Scientific Working (6 LP)

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Neubauer, Peter

Sekretariat:

ACK 24

Ansprechpartner:

Neubauer, Peter

Webseite:
<https://www.bioprocess.tu-berlin.de/menue/home/>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

peter.neubauer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- die Methodik der Projektbearbeitung beherrschen,
- schriftliche wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der Bioverfahrenstechnik erstellen können.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend:

 20% Wissen & Verstehen 10% Analytik & Methodik 20% Entwicklung & Design
 10% Recherche & Bewertung 20% Anwendung & Praxis 20% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

- Aufbau wissenschaftlicher Publikationen
- Erstellung eines Projektreports/einer wissenschaftlichen Arbeit/ Publikation, Ethics und Misconduct in der Wissenschaft, Journale und Impakt, Autoren und Coautoren, Conflict of Interest, Chronologie der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten/Präsentationen, Präsentation von Projektergebnissen, Abbildungen und Daten, Diskussion wissenschaftlicher Daten, Referenzen, Inhalte und Training des Peer Review Prozesses.
- Methodik der Projektbearbeitung: Definition Engineering Goal, Zeit- und Meilensteinplanung, Deliverables, wissenschaftliche und Patentliteratur, Zwischenreportierung,

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Independent Scientific Working	IV	0335 L 159	WS	3

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Independent Scientific Working (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Vor-/Nachbereitung	15.0	3.0h	45.0h
Arbeit an eigener Aufgabe	1.0	80.0h	80.0h
Präsenzzeit	15.0	3.0h	45.0h
Vorbereitung Abschlusßaufgabe	1.0	10.0h	10.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesungen und Seminare in denen die Teilnehmer am Beispiel der eigenen Masterarbeit bzw. eines von ihnen geplanten Manuskripts die Lehrkomplexe anwenden und in den Seminaren ihre erarbeiteten Teile präsentieren.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Vorheriger Start der Arbeit am Thema der Masterarbeit

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Schriftliche Prüfung

Sprache:

Englisch

Dauer/Umfang:

89 Minuten

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Initiale Anmeldung auf ISIS2. Die Anmeldung zur Modulprüfung erfolgt über QISPOS.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zusätzliche Informationen:

unter ISIS 2 oder unter www.bioprocess.tu-berlin.de

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Sonstiges

Keine Angabe



Einführung in die Bioelektronik (9 LP)

Titel des Moduls:

Einführung in die Bioelektronik (9 LP)

Leistungspunkte:

9

Verantwortliche Person:

Neubauer, Peter

Sekretariat:

ACK 24

Ansprechpartner:

Birkholz, Mario

Webseite:
<http://www.bioprocess.tu-berlin.de/menue/education/>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

peter.neubauer@tu-berlin.de,
birkholz@ihp-
microelectronics.com

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Grundwissen auf dem Gebiet der Mikroelektronik, u.a. für Sensoren und Lab-on-Chip-Systeme vermittelt bekommen und
- in die Lage versetzt werden, Mikroelektronik für Fragestellungen und Experimente in der Biotechnologie nutzen zu können.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend:

50% Wissen & Verstehen 20% Analytik & Methodik 15% Recherche & Bewertung 15% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

- Wasser vs. Halbleiter als Matrices in Biologie und Mikroelektronik, Informations-verarbeitung als gemeinsamer Nenner, Halbleiter, Bandmodell, Dotierung, Ladungsträgertypen und -dichten, passive Bauelemente, Membranpotential, Drift vs. Diffusion, Drift-Diffusions-Gleichungen.
- Halbleitertechnologie, Silizium-Wafer, Defekte, Oxidation, SiO₂, Ionenimplantation & Annealing, pn-Diode, Diodengleichung, npn-Transistor, MOSFET, Kennlinien, CMOS, Messung und Stimulation von Aktionspotentialen mit Dioden und MOSFETs
- Mikrochip-Architekturen und Präparationstechnologie: dünne Schichten, Prozesse zur Abscheidung, Lithographie, Nass- und Ionenätzen.
- Logik-Bauelemente: Inverter, NAND- und weitere Gatter, Addierer, Subtrahierer, Multiplizierer, neuronale Netze auf CMOS-Chips, Speicherbauelemente, Vergleich von Struktur, Informationsdichte und Fehleranfälligkeit mit RNA und DNA.
- Entropie und Information, die Natur von Information, Computer, DNA computing, Skalierung & Moore'sches Gesetz versus Evolution und genetische Uhr.
- Elektrochemische Potentiale in Zellen und Fermi-Energien EF in Halbleitern, Halbleiter-Elektrolyt-Grenzfläche, raum-zeitliche Variationsmuster von EF(x,t) als gemeinsame „Sprache“, Informationsaustausch.
- Effekt biogener Umgebungen auf technische Oberflächen: Biokorrosion, Biofilme, Biostabilität, Biokompatibilität, Immobilisierung von Biomolekülen auf technischen und Halbleiteroberflächen, Packaging.
- Elektrochemische Biosensoren, FET-Sensoren, SAW-Sensoren, Affinitätsassays, BioMEMS, Mikrofluidik, Entwurf von Biochip-Plattformen, Lab-on-Chip-Systeme.
- Ethische Aspekte der Bioelektronik, u.a. Privatheit versus Internet - of - things, Zukunft der Evolution.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in die Bioelektronik	IV	0335 L 755	SS	3

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Einführung in die Bioelektronik (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	6.0h	90.0h
Übungen	15.0	4.0h	60.0h
Vor- und Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			210.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Semesterarbeit	1.0	60.0h	60.0h
			60.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 270.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 9 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung und (angeleitete und on-line) Übungen; es werden wöchentlich Übungsaufgaben ausgegeben, die über ISIS2 zu bearbeiten sind; zudem wird der Umgang mit computergestützten Design- und Simulations-Programmen für den Entwurf bioelektronischer Systeme erklärt und geübt, um entsprechende Übungsaufgaben damit zu bearbeiten.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Bachelor in Biotechnologie oder verwandten Fachrichtungen (Biomedizintechnik, Chemie, Physik, Elektrotechnik, Mikrosystemtechnik).

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Dieses Prüfung verwendet einen eigenen Notenschlüssel (siehe Prüfungsformbeschreibung)..

Prüfungsbeschreibung:

Prüfungsform: Portfolioprüfung
Benotung gemäß Schema 2 der Fak. III, s. Anhang zum Modulkatalog.
(Dauer max. 90 Min.)

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Übungen	schriftlich	50	90min
Mündliche Rücksprache	mündlich	50	90min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 50

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung für das Modul erfolgt zu Beginn des Semesters während der ersten Vorlesungswoche oder online. Siehe auch entsprechende Hinweise auf der Homepage des Lehrstuhls für Bioverfahrenstechnik (www.bioprocess.tu-berlin.de).

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
<i>nicht verfügbar</i>	verfügbar

Empfohlene Literatur:

- I. Willner & E. Katz: Bioelectronics - From Theory to Applications, Wiley, 2005
- R. Pethig & S. Smith: Introductory bioelectronics - for engineers and physical scientists, Wiley, 2013
- V. V. Zhirnov & R. K. Cavin: Microsystems for Bioelectronics: The Nanomorphic Cell, Elsevier, 2011

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)
MSc Biologische Chemie 2015
Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 WS 2019/20 SS 2020
Biologische Chemie (Master of Science)
MSc Biologische Chemie 2017
Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020
Biotechnologie (Master of Science)
MSc Biotechnologie 2014
Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Zielgruppe/ Übungen

Studenten der Biotechnologie und anderer Natur- und Ingenieurwissenschaften im Hauptstudium, die sich für ein innovatives Wissensgebiet interessieren.

Die Übungen sind zum Teil mit einer Software für 3D-Simulation und computergestütztes Konstruieren durchzuführen; für Studenten ist sie im Rahmen einer Campus-Lizenz gegen eine Schutzgebühr am Fachgebiet Experimentelle Strömungsmechanik erhältlich (s. Solid Works

Education Edition Lizenz bzw. www.tubit.tu-berlin.de/menue/dienste/beschaffung_verleih/software/campus_vertraege/solidworks_education_edition_lizenz/allgemeine_hinweise/)



Grundlagen der Regelungstechnik für Biotechnologie und Chemieingenieurwesen (6 LP)

Titel des Moduls:

Grundlagen der Regelungstechnik für Biotechnologie und Chemieingenieurwesen (6 LP)

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

King, Rudibert

Sekretariat:

ER 2-1

Ansprechpartner:

King, Rudibert

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

rudibert.king@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- befähigt sein, Regelungen für bekannte Aufgabenstellungen und für ein vollkommen neues Produkt oder eine neue, bisher nicht betrachtete Anlagenvariante aufzustellen,
- bestehende Systeme oder bereits implementierte Regelkreise unter Ausnutzung interdisziplinären Wissens analysieren und optimieren können,
- die Fähigkeit in "Systemen zu denken" beherrschen,
- mittels intensiver und eigener Beschäftigung mit dem Arbeitsfeld der Regelungstechnik Aufgaben lösen und aktuelle Fragestellungen aus den Anwendungsgebieten kritisch hinterfragen und verbessern können.

Die Veranstaltung vermittelt:

40 % Wissen & Verstehen, 40 % Analyse & Methodik, 20 % Anwendung & Praxis

Lehrinhalte

Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik: Regelungstechnik: Math. Modellierung von Systemen aus unterschiedlichen Fachdisziplinen; Darstellung im Zustandsraum und Bildbereich; Analyse der Regelstrecke und des geschlossenen Regelkreises, Synthese von linearen Reglern mit unterschiedlich Verfahren (Auslegungsregeln für PID, direkte Vorgabe, usw.); Einführung mehrschleifige Regelkreise; praktische Umsetzung der gefundenen Regler.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Analytische Übung zu Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik	UE	0339 L 108	WS	2
Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik	VL	0339 L 101	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Analytische Übung zu Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik (Übung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	10.0	2.0h	20.0h
Tutorien	10.0	2.0h	20.0h
Vor-/Nachbereitung (Tutorien)	10.0	2.0h	20.0h
Vor-/Nachbereitung (Übung)	10.0	2.0h	20.0h
			80.0h

Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	10.0	3.0h	30.0h
Vor- und Nachbereitung	10.0	3.0h	30.0h
Vorbereitung Klausur	1.0	40.0h	40.0h
			100.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Es kommen Vorlesungen, analytische Übungen und Tutorien zum Einsatz. In den analytischen Übungen werden die Aufgaben mit Unterstützung des Lehrenden gelöst. Tutoren unterstützen die Studierenden in den Tutorien und in Sprechstunden.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Der Besuch der mathematischen Module und der Module Energie-, Impuls- und Stofftransport und sich in einer Veranstaltung bereits mit Differentialgleichungen beschäftigt zu haben.

Obligatorische Voraussetzung für die Modulprüfungsanmeldung:

Absolvieren des Hausaufgabenscheins für die Veranstaltung mit 6 LP. Diesen erhält man durch Erreichen von 50% der Hausaufgabenpunkte aus der ersten Semesterhälfte (Okt.-Dez.) UND 50% der Hausaufgabenpunkte aus der zweiten Semesterhälfte (Jan.-Feb.) auf ISIS. Alte Hausaufgabenscheine für das Modul GMRT sind weiterhin gültig.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:	Dauer/Umfang:
benotet	Schriftliche Prüfung	Deutsch	Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Für die VL und UE sind keine Anmeldungen erforderlich. Die Anmeldung zur Modulprüfung erfolgt über QISPOS.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
verfügbar	<i>nicht verfügbar</i>

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SS 2020

Chemieingenieurwesen (Bachelor of Science)

BSc_ChemIng_2013

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SS 2020

Chemieingenieurwesen (Master of Science)

MSc_ChemIng_2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SS 2020

Sonstiges

Die Studierenden nehmen an der 4 SWS umfassenden Vorlesung „Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik“ teil, wobei für sie die Inhalte zur Wurzelortskurve, zu Frequenzbereichsverfahren und zum Abtasten von Signalen und die dazu gehörigen Übungen entfallen.



Regelungstechnisches Praktikum Biotechnologie (3 LP)

Titel des Moduls:
Regelungstechnisches Praktikum Biotechnologie (3 LP)

Leistungspunkte: 3
Verantwortliche Person: King, Rudibert

Sekretariat: ER 2-1
Ansprechpartner: King, Rudibert

Webseite:
Keine Angabe

Anzeigesprache: Deutsch
E-Mailadresse: rudibert.king@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- befähigt sein, Experimente durchführen zu können, um die für eine Reglersynthese notwendigen mathematischen Modelle aufzubauen
- grundlegende Regelungen aus dem Bereich der Biotechnologie aufbauen und anpassen zu können.

Die Veranstaltung vermittelt:

20 % Wissen & Verstehen, 10 % Analyse & Methodik, 20 % Recherche & Bewertung, 50 % Anwendung & Praxis

Lehrinhalte

- Regelung verschiedener, einfacher biotechnologischer Systeme
- Umsetzung von kontinuierlichen Regelgesetzen in eine diskrete Darstellung; einfache programmtechnische Realisierungen

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Regelungstechnisches Praktikum	PR		WS/SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Regelungstechnisches Praktikum (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	1.0	60.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	1.0	30.0h	30.0h
			90.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 90.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 3 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das Praktikum erfolgt in Kleingruppen von 3-4 Studierenden, wobei die Versuchsauswertung und Protokollierung selbständig durchgeführt werden. Die Versuchsdurchführung wird durch Tutoren und wissenschaftliche MitarbeiterInnen unterstützt, die auch die Protokolle kontrollieren und während der Phase der Protokollierung für inhaltliche Fragen zur Verfügung stehen.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Anmeldung zum Modul Grundlagen der Regelungstechnik für Biotechnologie und Chemieingenieurwesen.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung: benotet
Prüfungsform: Portfolioprüfung
100 Punkte insgesamt
Sprache: Deutsch

Notenschlüssel:

Note: 1.0 1.3 1.7 2.0 2.3 2.7 3.0 3.3 3.7 4.0
Punkte: 90.0 85.0 80.0 75.0 70.0 66.0 62.0 58.0 54.0 50.0

Prüfungsbeschreibung:

Portfolioprüfung.

Die Studenten fertigen eine Versuchsauswertung selbstständig in der Form eines Protokolls an. Dieses Protokoll geht zu 70% in die Note ein.

Danach folgt eine Rücksprache zu dem Versuch und dem Protokoll. Diese mündliche Rücksprache geht zu 30 % in die Note ein.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
mündliche Rücksprache	mündlich	30	20
Protokoll	schriftlich	70	15 Seiten

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 8

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zur Veranstaltung erfolgt am Fachgebiet.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SS 2020

Sonstiges

Keine Angabe



Energie-, Impuls- und Stofftransport IIIA (6 LP)

Titel des Moduls:

Energie-, Impuls- und Stofftransport IIIA (6 LP)

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Kraume, Matthias

Sekretariat:

FH 6-1

Ansprechpartner:

Herrndorf, Ursula

Webseite:
<http://www.verfahrenstechnik.tu-berlin.de/>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

sekretariat.vt@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- ein grundlegendes Verständnis für alle thermodynamischen, verfahrenstechnischen oder energietechnischen Wärme- und Stofftransportprozesse einschließlich der Fluidodynamik besitzen,
- Vorgänge beim Wärme- und Stofftransport und dessen Bedeutung in Natur und Technik verstehen, abschätzen und berechnen sowie Modellvorstellungen hierzu entwickeln können,
- zur vertieften Behandlung von Problemen des Wärme- und Stofftransports in strömenden Medien qualifiziert sein,
- die aus der Literatur bekannten Problemlösungen für bekannte und analoge Fragestellungen verwenden können und darüber hinaus auch eigenständig neue Lösungen entwickeln können.

Die Veranstaltung vermittelt:

80 % Wissen & Verstehen, 20 % Analyse & Methodik

Lehrinhalte

- Grundlagen der Transportprozesse in ein- und mehrphasigen Strömungen
- Einfluss der Turbulenz
- freie Konvektion
- mehrphasige Strömungen: Kondensation, Verdampfung
- Anwendungen auf praktische Probleme: überströmte Körper, durchströmte Rohre und Systeme

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Energie-, Impuls- und Stofftransport III A (Grundlagen)	IV	0331 L 051	SS	4
Energie-, Impuls- und Stofftransport III A (anwendungsbezogene Übungen)	IV	0331 L 052	WS/SS	2
Energie-, Impuls- und Stofftransport II A	TUT	0331 L 041	WS/SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Energie-, Impuls- und Stofftransport III A (Grundlagen) (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	10.0	4.0h	40.0h
Vor- und Nachbereitung	10.0	1.0h	10.0h
			50.0h

Energie-, Impuls- und Stofftransport III A (anwendungsbezogene Übungen) (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	10.0	2.0h	20.0h
Vor- und Nachbereitung	10.0	2.0h	20.0h
			40.0h

Energie-, Impuls- und Stofftransport II A (Tutorium)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	10.0	2.0h	20.0h
			20.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Prüfungsvorbereitung	1.0	70.0h	70.0h
			70.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Integrierte Veranstaltung zu Grundlagen (LV Nr. 0331 L 051) : Hier werden die theoretischen Grundlagen vermittelt. In die Vorlesung integriert sind Rechenbeispiele und kurze Experimente zur Veranschaulichung.

Integrierte Veranstaltung zu anwendungsbezogenen Übungen (LV Nr. 0331 L 052) : Die Teilnehmer/innen bearbeiten Übungsaufgaben, die sie zur Vorbereitung vor der Veranstaltung erhalten. Die Aufgaben werden unter Anleitung selbstständig in Gruppen oder einzeln gelöst.

Tutorium (Kat. 1): (LV Nr. 0331 L 041 zu EIS II A) Diese werden in Form kleiner Gruppen (max. 30 Teilnehmer/innen) durchgeführt. Die Teilnehmer/innen bearbeiten Übungsaufgaben, die sie zur Vorbereitung eine Woche vor dem Tutorium erhalten. Die Aufgaben werden unter Anleitung eines(r) Tutors(in) selbstständig in Gruppen oder einzeln gelöst. Zusätzlich werden Grundlagen durch Vorträge der Betreuer ergänzt oder vertieft. Tutorium wird mit 5-6 Terminen in der Woche angeboten.

Hinweis: EIS Lehrveranstaltung für Studierende des MSc Biotechnologie nach neuer StuPo 2014

Auch BioT -Studierende die die LV Energie-, Impuls und Stofftransport III A (6 LP) besuchen nutzen bitte die Tutorien für die LV Energie-, Impuls und Stofftransport II A

Termine und Orte s. auch jeweils VVZ

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) Modul *Energie-, Impuls- und Stofftransport IIB (3 LP) (#30350)* bestanden

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:	Dauer/Umfang:
benotet	Mündliche Prüfung	Deutsch	45 Minuten

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zur mündlichen Prüfung erfolgt im Prüfungsamt . Die Termine und Vorgaben des FG Verfahrenstechnik (Infos siehe Aushang oder Website zu Terminen und Fristen sind bitte zu beachten)

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:	Skript in elektronischer Form:
verfügbar	<i>nicht verfügbar</i>

Empfohlene Literatur:

Baehr/Stephan: Wärme- und Stoffübertragung, Springer Verlag, 6. Aufl. 2008

Bird/Stewart/Lightfoot: Transport Phenomena, John Wiley & Sons, 2nd Ed., 2002

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SS 2020

MSc Biotechnologie neue Stupo 2014

im Rahmen der Vertiefungsliste A

Sonstiges

"EIS III A" ist die Fortsetzung der Veranstaltung "EIS IIB" (s.a. Voraussetzungen für die Modulanmeldung)

Das vorliegende Modul umfasst Teilaspekte des Moduls "Energie-, Impuls- und Stofftransport IIA" und findet über einen Zeitraum von zehn Wochen zeitgleich mit EIS II A statt.

In der LV EIS III A (6 LP) werden die Inhalte der letzten 9-10 Vorlesungswochen (Kap. 6 - 10) behandelt.

Bitte beachten Sie dazu auch die Hinweis im jeweiligen Vorlesungsverzeichnis.



Energie-, Impuls- und Stofftransport IIIB (3 LP)

Titel des Moduls:

Energie-, Impuls- und Stofftransport IIIB (3 LP)

Leistungspunkte:

3

Verantwortliche Person:

Kraume, Matthias

Sekretariat:

FH 6-1

Ansprechpartner:

Herrndorf, Ursula

Webseite:
<http://www.verfahrenstechnik.tu-berlin.de/>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

sekretariat.vt@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- ein grundlegendes Verständnis für alle thermodynamischen, verfahrenstechnischen oder energietechnischen Wärme- und Stofftransportprozesse einschließlich der Fluidodynamik besitzen,
- Vorgänge beim Wärme- und Stofftransport und dessen Bedeutung in Natur und Technik verstehen, abschätzen und berechnen sowie Modellvorstellungen hierzu entwickeln können,
- zur vertieften Behandlung von Problemen des Wärme- und Stofftransports in strömenden Medien qualifiziert sein,
- die aus der Literatur bekannten Problemlösungen für bekannte und analoge Fragestellungen verwenden können und darüber hinaus auch eigenständig neue Lösungen entwickeln können.

Die Veranstaltung vermittelt:

80 % Wissen & Verstehen, 20 % Analyse & Methodik

Lehrinhalte

- Grundlagen der Transportprozesse in einphasigen Strömungen
- Energie-, Impuls- und Stofftransport an überströmten Körpern: ebene Platte, Zylinder, feste Kugel
- Energie- und Impuls-transport in durchströmte Systemen: Rohre und Kanäle

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Energie-, Impuls- und Stofftransport II A	TUT	0331 L 041	WS/SS	2
Energie-, Impuls- und Stofftransport III B (Grundlagen)	IV	0331 L 054	SS	2
Energie-, Impuls- und Stofftransport III B (anwendungsbezogene Übungen)	IV	0331 L 053	WS/SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Energie-, Impuls- und Stofftransport II A (Tutorium)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	5.0	2.0h	10.0h
			10.0h

Energie-, Impuls- und Stofftransport III B (Grundlagen) (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	5.0	4.0h	20.0h
Vor- und Nachbereitung	5.0	2.0h	10.0h
			30.0h

Energie-, Impuls- und Stofftransport III B (anwendungsbezogene Übungen) (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	5.0	2.0h	10.0h
Vor- und Nachbereitung	5.0	1.0h	5.0h
			15.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Pfäufungsvorbereitung	1.0	35.0h	35.0h
			35.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 90.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 3 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Integrierte Veranstaltung -zu Grundlagen (LV Nr. 0331 L 053) : Hier werden die theoretischen Grundlagen vermittelt. In die Vorlesung integriert sind Rechenbeispiele und kurze Experimente zur Veranschaulichung.

Integrierte Veranstaltung zu anwendungsbezogenen Übungen (LV Nr. 0331 L 054): Die Teilnehmer/innen bearbeiten Übungsaufgaben, die sie zur Vorbereitung vor der Veranstaltung erhalten. Die Aufgaben werden unter Anleitung selbstständig in Gruppen oder einzeln gelöst.

Tutorium (Kat. 1) (LV Nr. 0331 L 044) Tutorium zu EIS II B

Diese werden in Form kleiner Gruppen (max. 30 Teilnehmer/innen) durchgeführt. Die Teilnehmer/innen bearbeiten Übungsaufgaben, die sie zur Vorbereitung eine Woche vor dem Tutorium erhalten. Die Aufgaben werden unter Anleitung eines(r) Tutors(in) selbständig in Gruppen oder einzeln gelöst. Zusätzlich werden Grundlagen durch Vorträge der Betreuer ergänzt oder vertieft. Tutorium wird mit 5-6 Terminen in der Woche angeboten.

Hinweis: Lehrveranstaltungen für Studierende des MSc BioT nach neuer StuPo 2014

Studierende die die LV Energie-, Impuls und Stofftransport III B besuchen nutzen bitte die Tutorien für die LV Energie-, Impuls und Stofftransport II A

Termine und Orte s. auch jeweils VVZ

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

1.) Modul *Energie-, Impuls- und Stofftransport IIB (3 LP) (#30350)* bestanden

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Mündliche Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

ca. 45 Min.

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zur mündlichen Prüfung erfolgt im Prüfungsamt oder über Quispos.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zusätzliche Informationen:

erhältlich im FH 6-1 Raum 615

Empfohlene Literatur:

Baehr/Stephan: Wärme- und Stoffübertragung, Springer Verlag, 6. Aufl. 2008

Bird/Stewart/Lightfoot: Transport Phenomena, John Wiley & Sons, 2nd Ed., 2002

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SS 2020

MSc Biotechnologie

im Rahmen der Vertiefung Liste A (neue StuPo 2014)

Sonstiges

"EIS IIIB" ist eine Fortsetzung der Veranstaltung "EIS IIB" (s.a. Voraussetzungen für die Modulanmeldung).

Das vorliegende Modul umfasst Teilaspekte des Moduls "Energie-, Impuls- und Stofftransport IIA" und findet über einen Zeitraum von fünf Wochen zeitgleich statt.

In der LV Energie-, Impuls- und Stofftransport III B werden die Inhalte der 6. -10. Vorlesungswoche

(Kap. 6 - 7) behandelt.

Bitte beachten Sie auch die Hinweise im Vorlesungsverzeichnis.



Bioprocess development from high throughput screening to production

Module title:

Bioprocess development from high throughput screening to production

No information
Credits:

9

Responsible person:

Neubauer, Peter

Office:

ACK 24

Contact person:

Hans, Sebastian

Website:
<http://www.bioprocess.tu-berlin.de/menue/home/>
Display language:

Englisch

E-mail address:
peter.neubauer@tu-berlin.de

Learning Outcomes

The students will learn:

- have a sound basic knowledge of automated screening, cultivation and process development methods of biotechnologically products
- Know the theoretical basis of the individual basic operations and be able to assess their limits,
- have an overview of the currently available Liquid Handling Stations and their operation
- use model to represent, monitor and control bioprocesses
- are able to create small models based on literature and your knowledge
- have knowledge of the methods of product development in biotechnological processes

The event mainly mediates:

20% knowledge & understanding, 15% analysis & methodology, 15% development & design, 10% research & evaluation, 20% application & practice, 20% social competence

Content

- Lectures and seminars on the topics:
- Modelling and simulation of bioprocesses
- Modell predictive control
- Consistent bioprocess development
- Automation in Bioprocess development
- Screening and cultivation methods on a micro scale from l- to ml-scale (microtiter plates, deep well plates, microbioreactors)
- Practical exercise:
- creating a mechanistic model in python
- writing an automation protocol for a liquid handling station (Tecan or Hamilton)

Module Components

Course Name	Type	Number	Cycle	SWS
Bioprocess development from high throughput screening to production	IV		WS	6

Workload and Credit Points

Bioprocess development from high throughput screening to production (Integrierte Veranstaltung)	Multiplier	Hours	Total
Time of presence	15.0	6.0h	90.0h
Project work	15.0	6.0h	90.0h
Pre-/ postprocessing	15.0	6.0h	90.0h
			270.0h

The Workload of the module sums up to 270.0 Hours. Therefore the module contains 9 Credits.

Description of Teaching and Learning Methods

Lectures and seminars as well as preparation based on relevant technical literature.

Modelling and automation exercise in working groups of about 2-3 students.

Lecture event to present the results.

Language of instruction: usually English, unless all participants have German as their mother tongue.

Requirements for participation and examination

Desirable prerequisites for participation in the courses:

Good to very good knowledge of English, and completion of BVT I and BVT II

Mandatory requirements for the module test application:

No information

Module completion

Grading:
graded

Type of exam:
Oral exam

Language:
English

Duration/Extent:
No information

Duration of the Module

This module can be completed in one semester.

Maximum Number of Participants

The maximum capacity of students is 20

Registration Procedures

See corresponding notes on the homepage of the Chair of Biochemical Engineering (www.bioprocess.tu-berlin.de). Registration via ISIS.

Recommended reading, Lecture notes

Lecture notes:
unavailable

Electronical lecture notes :
available

Recommended literature:

Material is provided in electronic form via ISIS or directly via the homepage of the Chair of Biochemical Engineering.
Group specific parts are provided directly in the course.

Assigned Degree Programs

This module is used in the following modulelists:

Miscellaneous

Elective module in the Master's programme Biological Chemistry.

To ensure the successful completion of the module, a good command of English is recommended.



Fungal Biotechnology in the Post-Genomic Era

Module title:

Fungal Biotechnology in the Post-Genomic Era

Credits:

3

Responsible person:

Meyer, Vera

Office:

TIB 4/4-1

Contact person:

No information

Website:

No information

Display language:

Englisch

E-mail address:

vera.meyer@tu-berlin.de

Learning Outcomes

The students will need to:

- think scientifically based on current topics of fungal biotechnology, i.e. understand current stand and challenges of the research in the field
- be able to do independent literature research on a selected topic of fungal biotechnology
- develop an own project proposal to address an open question of fungal biotechnology, and write an abstract of their project
- critically discuss their ideas in groups, and present them to their peers and the lecturers

Die Veranstaltung übermittelt:

30% Wissen & Verstehen; 20% Analytik & Methodik; 10% Entwicklung & Design; 15% Recherche & Bewertung; 15% Anwendung & Praxis; 10% Sozialkompetenz

Content

- Current topic of fungal biotechnology as outlined in Meyer et al. (2016), Fungal Biol Biotechnol 3:6 will be presented and discussed, in particular the use of filamentous fungi in the biotech industry, synthetic (fungal) biology and new technologies to study filamentous fungi and others.
- Following an introduction on the topic, the students will work independently and in groups to develop an own scientific project proposal. Guidance on how to write an abstract and prepare a scientific talk will be provided. The course is given in English.

Module Components

Course Name	Type	Number	Cycle	SWS
Fungal Biotechnology in the Post-Genomic Era	SEM	0335 L 037	WS/SS	3

Workload and Credit Points

Fungal Biotechnology in the Post-Genomic Era (Seminar)	Multiplier	Hours	Total
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
Präsenzzeit	15.0	3.0h	45.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	1.0h	15.0h
			90.0h

The Workload of the module sums up to 90.0 Hours. Therefore the module contains 3 Credits.

Description of Teaching and Learning Methods

Nach einer kurzen Einleitung in die Thematik des Moduls durch die Dozenten sollen die Studierenden unter Anleitung lernen, wie man ein wissenschaftliches Projekt zur Förderungsreife entwickeln kann. Die einzelnen Projekte sollen in Kleingruppen bearbeitet werden. Zu jedem Projekt wird von den Studierenden ein schriftlicher Entwurf ausgearbeitet, der in einer Präsentation den anderen Teilnehmern vorgestellt wird. Anschließend wird das präsentierte Projekt zur Diskussion gestellt.

Requirements for participation and examination

Desirable prerequisites for participation in the courses:

Bachelor Biotechnologie

Mandatory requirements for the module test application:

No information

Module completion

Grading:

ungraded

Type of exam:

 Portfolio examination
100 points in total

Language:

English

Grading scale:

At least 50 points in total needed to pass.

Test description:

Portfolioprüfung: Details siehe oben. Benotung gemäß Notenschlüssel Fak III (Schema 2).

Test elements	Categorie	Points	Duration/Extent
Entwurf (wissenschaftliches Projekt)	written	40	4 bis 8 h
Präsentation	oral	60	20 min

Duration of the Module

This module can be completed in one semester.

Maximum Number of Participants

The maximum capacity of students is 16

Registration Procedures

Die Anmeldung zum Modul erfolgt online. Details werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Recommended reading, Lecture notes**Lecture notes:**

unavailable

Electronical lecture notes :

unavailable

Assigned Degree Programs

This module is used in the following modulelists:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Miscellaneous

No information



Systembiotechnologie

Titel des Moduls:
Systembiotechnologie

Leistungspunkte:
6

Verantwortliche Person:
Neubauer, Peter

Webseite:
<http://www.bioprocess.tu-berlin.de/menue/education/>

Sekretariat:
ACK 24

Ansprechpartner:
Götz, Peter

Anzeigesprache:
Deutsch

E-Mailadresse:
peter.neubauer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Verständnis für die grundlegenden Konzepte der Systembiologie erwerben,
- Daten aus der quantitativen Biologie in mathematischen Modellansätzen beschreiben können,
- Informationen aus Genom, Proteom, Transkriptom und Metabolom zur entsprechenden mathematischen Repräsentation nutzen können,
- Kenntnisse zu Modellansätzen, Algorithmen und Softwarelösungen zur Bearbeitung typischer Fragestellungen aus der Systembiologie erwerben,
- Softwarepakete anwenden können.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend:

20% Wissen & Verstehen 20% Analyse & Methodik 10% Entwicklung & Design 15% Recherche % Bewertung 15% Anwendung & Praxis
20% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

- Unstrukturierte und strukturierte mathematische Modelle in der Biotechnologie
- Grundlagen kinetischer Ansätze biologischer Reaktionen für die enzymatische Konversion von Substraten und Metaboliten
- Biochemical pathways und Rekonstruktion metabolischer Netzwerke aus annotierten Genomen
- Metabolom, metabolic flux analysis, metabolic control analysis
- Integration von Transkriptom-Daten in Modellansätze
- Modellierung der Regulation auf enzymatischer Ebene
- Modellierung der Regulation auf genetischer Ebene
- Visualisierung von Modellen und Simulationen
- Die Zelle in silico

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Systembiotechnologie	IV	0335 L 156	SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Systembiotechnologie (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Bearbeitung von Übungsaufgaben	6.0	7.0h	42.0h
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	5.0h	75.0h
Vorbereitung Referat	1.0	30.0h	30.0h
			177.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 177.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Integrierte Veranstaltung mit einführender Vorlesung unterstützt durch multimediale Präsentationen (Video, mathematische Simulationen).
 Übung in Kleingruppen zur Bearbeitung vorgegebener Problemstellungen.
 Referate zu ausgewählten Themen und Anwendungsbeispielen der Systembiologie

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

Prüfungsform: Portfolioprüfung
 Benotung gemäß Schema 1 der Fak. III, s. Anhang zum Modulkatalog.
 (Dauer max. 90 Min.)

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Übungsaufgaben	schriftlich	40	90min
Referat	mündlich	60	90min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 15

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zur Teilnahme erfolgt in der ersten Vorlesung

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Empfohlene Literatur:

Klipp et al., Systems Biology: A Textbook, Wiley VCH 2009 ISBN 978-3-527-31874-2

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2016

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Keine Angabe



Vertiefung Medizinische Biotechnologie

Titel des Moduls:

Vertiefung Medizinische Biotechnologie

Leistungspunkte:

8

Verantwortliche Person:

Lauster, Roland

Sekretariat:

TIB 4/4-2

Ansprechpartner:

Peters, Manuela

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

 roland.lauster@tu-berlin.de,
sekretariat@medbt.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

-einen Überblick über die derzeitigen Therapieformen (Schwerpunkt: Zelltransplantationen) und über entsprechende Forschungsprojekte besitzen,

-den Umgang mit Internet-basierten Datenbanken der Medizin beherrschen.

Die Veranstaltung vermittelt :

20% Wissen & Verstehen 30% Analytik & Methodik 20% Recherche & Bewertung 20% Anwendung & Praxis 10% Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

- Methoden der autologen und allogenen Zelltransplantation
- Zellkultivierung unter GMP Bedingungen (Firmendarstellung)
- Epigenetische Analysen (Firmendarstellung)
- Entwicklung von RT-PCR Assays (Firmendarstellung)
- Knochenmarktransplantationen bei Leukämie (Klinikdarstellung)
- Einsatz von Schweineherzklappen und autologer Zellbesiedelung (Klinikdarstellung)
- Ersatz von Knorpelgewebe (Firmendarstellung)
- Hochdurchsatz- DNA-Chip Herstellung (Firmendarstellung)
- Gezieltes Pharmadesign (Firmendarstellung)
- Umgang mit Protein-Datenbanken
- Umgang mit Expressionsdatenbanken
- Umgang mit Datenbanken zur Regulation der Genexpression
- Umgang mit DNA-Protein-Interaktionsvorhersage-Datenbanken
- Vernetzte Informationsbeschaffung

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Analyse Molekularer Daten II	SEM	0335 L139	WS	2
MedBT-Masterarbeit-Seminar	SEM	0335 L 136	SS	2
Medizinische BT im Arbeitsumfeld	SEM	0335 L 135	SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Analyse Molekularer Daten II (Seminar)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
			30.0h

MedBT-Masterarbeit-Seminar (Seminar)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
			30.0h
Medizinische BT im Arbeitsumfeld (Seminar)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
			60.0h
Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Vor-/Nachbereitung	15.0	8.0h	120.0h
			120.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 240.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 8 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Das Seminar AMD II bedarf eines Zugangs zum Internet, da aufwendige Recherchen von den Studierenden gefordert sind. Die Ergebnisse werden im Seminar vorgestellt und diskutiert. Das Seminar Analyse Molekularer Daten 2 wird von Dr. Mark Rosowski gehalten.

Das Masterarbeit-Seminar beinhaltet die Vorstellung und Diskussion von angefertigten Masterarbeiten.

Das Seminar zur Medizinischen BT umfasst die Vorstellung verschiedener Firmen-/ Institutsprofile und die Diskussion mit den jeweiligen Mitarbeitern.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
unbenotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Ab insgesamt 50 Portfoliopunkten bestanden.

Prüfungsbeschreibung:

Das Benotungsschema wird zu Beginn des Semesters vom Modulverantwortlichen bekannt gegeben. Das Modul gilt als bestanden, wenn mindestens 80 % der wöchentlich zu bearbeitenden Hausaufgaben zum Seminar "Analyse Molekularer Daten II" erbracht werden.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Vortrag	mündlich	20	10 min
Hausaufgabe	schriftlich	80	<i>Keine Angabe</i>

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in 2 Semestern abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Keine Angabe

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2014/15 SS 2015 WS 2015/16 SS 2016 WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Keine Angabe



Industriepraktikum MSc BT (StuPO 2014)

Titel des Moduls:

Industriepraktikum MSc BT (StuPO 2014)

Leistungspunkte:

10

Verantwortliche Person:

Meyer, Vera

Sekretariat:

TIB 4/4-1

Ansprechpartner:

Keine Angabe

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

vera.meyer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die berufspraktische Ausbildung soll dazu dienen, die Motivation für eine praxisbezogene wissenschaftliche Ausbildung an der Universität zu stärken und bietet die Gelegenheit, während der Ausbildung praktische Grundlagen für die theoretische Erarbeitung von Wissen und Methoden zu gewinnen. Eine besondere Bedeutung kommt der soziologischen Seite des Praktikums zu. Die/Der Studierende hat in dieser Zeit die Gelegenheit, Denken und Verhaltensweisen sowie Strukturen in einem Industriebetrieb kennen zu lernen. Weitere Lernziele bestehen in der eigenständigen Suche eines Praktikumsplatzes, dem Verfassen einer Bewerbung, sowie dem Reflektieren der Tätigkeiten und anschließender schriftlicher Darstellung in einem Bericht. Siehe auch Praktikumsrichtlinien.

Lehrinhalte

Im Betriebspraktikum soll die Arbeitswelt in Akademia und Industrie aus der Ingenieursperspektive kennen gelernt und die an der Universität erworbenen Fach- und Methodenkenntnisse im praxisnahen Umfeld angewendet werden. Das Industriepraktikum dient ebenfalls der beruflichen Orientierung (z.B. Spezialisierung, Vertiefung etc.). Die Praktikantin / der Praktikant soll dabei u. a. in folgenden Bereichen tätig sein:

- Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Versuchen
- Planung, Projektmanagement
- Betrieb von Anlagen und Instandhaltung
- Optimierung von Arbeitsabläufen, Erstellung von Arbeitsanweisungen
- Qualitätssicherung, Betriebskontrolle
- Analyse betrieblicher Abläufe
- Forschung und Entwicklung falls Abteilung vorhanden

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
<i>Dieser Gruppe enthält keine Lehrveranstaltungen</i>				

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Industriepraktikum	1.0	300.0h	300.0h
			300.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 300.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 10 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Siehe Praktikumsrichtlinien

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Siehe Praktikumsrichtlinien

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

unbenotet

Prüfungsform:

Keine Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Prüfungsbeschreibung:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Siehe Praktikumsrichtlinien

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2016/17 SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Sonstiges

Das Industriepraktikum umfasst insgesamt mindestens 10 Wochen. Der Nachweis über die gesamten 10 Wochen ist bis zur Meldung der letzten Prüfungsleistung des Masters zu erbringen. Siehe auch Praktikumsrichtlinien.



Einführung in Bioethik

Titel des Moduls:
Einführung in Bioethik

Webseite:
Keine Angabe

Leistungspunkte:
3

Sekretariat:
TIB 4/3-2

Anzeigesprache:
Deutsch

Verantwortliche Person:
Kurreck, Jens

Ansprechpartner:
Kurreck, Jens

E-Mailadresse:
info@angewbiochem.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Das Seminar gibt eine Einführung in Bioethik und sensibilisiert für ethische Aspekte der biotechnologischen Arbeit. Die Studierenden sollen befähigt werden, ethische Probleme ihrer Arbeiten zu erkennen und ihre Standpunkte in ethischen Diskussionen zu vertreten.

Lehrinhalte

Folgende Themen werden behandelt: Einführung in die Bioethik, Präimplantationsdiagnostik, Forschung mit Embryonalen Stammzellen, Tierethik, Moderne Lebensmittelproduktion, Ethische Probleme der synthetischen Biologie, Freisetzung gentechnisch veränderter Organismen, Sterbehilfe, Eingriffe in die Keimbahnen, Organtransplantation/Hirntoddefinition, Xenotransplantation, Genetische Diagnostik, Schwangerschaftsabbruch, Reproduktionstechnologien

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Einführung in Bioethik	SEM		WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Einführung in Bioethik (Seminar)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 90.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 3 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Jeweils zwei Studierende geben zu Beginn eines Seminars eine kurze Einführung (15 min) in die zu diskutierende Thematik durch ein Referat. Anschließend werden die ethischen Themen diskutiert. Alle Teilnehmer sind aufgefordert, sich aktiv in die Diskussion einzubringen. Die Referenten leiten die Diskussion. Unterstützt werden sie durch den Modulverantwortlichen und/oder Mitarbeiter des Fachgebietes, die in die Thematik eingearbeitet sind.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:
unbenotet

Prüfungsform:
Referat

Sprache:
Deutsch

Dauer/Umfang:
15 min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 22

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldeformalitäten werden jeweils zu Beginn des Wintersemesters bekannt gegeben.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Sonstiges

Keine Angabe



Technische Immunologie

Titel des Moduls:

Technische Immunologie

Leistungspunkte:

3

Verantwortliche Person:

Lauster, Roland

Sekretariat:

Keine Angabe

Ansprechpartner:

Peters, Manuela

Webseite:
<http://www.medbt.tu-berlin.de/menuue/home/>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

roland.lauster@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

Einen Überblick über die technischen Möglichkeiten erhalten, die in immunologischen Laboren verwendet werden (inkl. moderner in vitro Systeme, die als Alternative zu Tierversuchen genutzt werden könnten).

Lernen experimentelle Strategien zu entwickeln, um wissenschaftliche Fragestellungen in immunologischen Laboren zu bearbeiten.

Ein Verständnis für die Einordnung und Diskussion von Publikationen aus dem Feld der Immunologie entwickeln.

Einen Überblick über medizinische Anwendungen erhalten, die aus Erkenntnissen der immunologischen Forschung hervorgegangen sind.

Die Veranstaltung vermittelt :

30% Wissen & Verstehen 10% Analytik & Methodik 10% Entwicklung & Design 10% Recherche & Bewertung 30% Anwendung & Praxis 10% Soziale Kompetenz

Lehrinhalte

Beispielhaft:

Technologien und Methoden, die in immunologischen Laboren genutzt werden (z.B. CyTOF, Seahorse, Image-Stream, Histologie, Chip-Seq., Durchflusszytometrie, Imaging, Human-on-a-Chip, etc.)

Interaktive Entwicklung von Strategien zum Design von Experimenten für immunologische Fragestellungen und somit eine Vorbereitung zur Anfertigung von Master- und Doktorarbeiten in immunologischen Laboren

Diskussion von Originalpublikationen aus dem Feld der Immunologie

Medizinische Anwendungen, die aus der Grundlagenforschung der Immunologie entwickelt wurden (z.B. Checkpoint-Kontrolle bei Melanomen, CAR T Zellen, systemische Behandlungen mit Biologika, Knochenmarktransplantation bei Leukämie und Autoimmunerkrankungen)

Modulbestandteile

"Pflichtgruppe" (Aus den folgenden Veranstaltungen muss/müssen null Leistungspunkte abgeschlossen werden.)

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Technische Immunologie	VL		WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Technische Immunologie (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	2.0	15.0h	30.0h
Prüfungsvorbereitung	2.0	15.0h	30.0h
Vor- und Nachbereitung	2.0	15.0h	30.0h
			90.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 90.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 3 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Die Vorlesung beinhaltet einen Seminarteil mit Beiträgern der Teilnehmer. Die Veranstaltung wird von Herrn Dr. Patrick Maschmeyer geleitet und organisiert.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

VL Einführung in die Immunologie

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung: benotet	Prüfungsform: Mündliche Prüfung	Sprache: Deutsch	Dauer/Umfang: 30 Min
-----------------------------	---	----------------------------	--------------------------------

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 12

Anmeldeformalitäten

Über das Sekretariat der Med. Biotechnologie

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:
nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:
nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2017 WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Sonstiges

Wahlmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Format der mündlichen Prüfung (benotet): Diskussion, in der auch Wissen aus der Vorlesung abgefragt wird. Das Hauptaugenmerk wird jedoch darauf liegen im gemeinsamen Gespräch zu diskutieren, wie man beispielsweise das gewonnene Verständnis für die vorgestellten Technologien dafür einsetzen könnte, um ein wissenschaftliches Projekt (z.B. von der Größenordnung einer Masterarbeit) zu bearbeiten.

Die Vorlesung findet im Block statt.



Geobiotechnology VL (3 LP)

Module title:

Geobiotechnology VL (3 LP)

Credits:

3

Responsible person:

Adrian, Lorenz

Office:

ACK 24

Contact person:

Adrian, Lorenz

Website:
<https://www.ufz.de/index.php?en=39651>
Display language:

Englisch

E-mail address:
lorenz.adrian@tu-berlin.de

Learning Outcomes

- Overview of basic concepts and actual developments of geo- and environmentally relevant processes
- Methodological concepts for the description of geomicrobiological processes
- Microbiological, biochemical and genomic background
- Exploitation of geomicrobial processes in biotechnology

Topic-specific competence (Knowledge/Understanding): 40%; Methodological competence (analysis and methodology): 40%; Development and experimental design: 20%

Content

Geomicrobial processes: e.g. methanogenesis, biogas production, anaerobic methane oxidation, sulfate reduction, transformation of halogenated contaminants, degradation of plastics, element cycles, anaerobic ammonium oxidation (topics vary from year to year)
Application of geomicrobial processes in biotechnology

Methods:

- Microbial phylogeny, 16S rRNA-gen analyses, Microbial population analyses
- Annotation of genomes of biotechnologically relevant microorganisms
- Use of bioinformatic tools (genome sequencing, annotation, functional genomics, mass spectrometry)
- Isotope methods (isotopic fractionation, isotopic labelling)
- Metagenomics for the identification of biotechnologically useful enzyme activities
- Single cell isolation and sequencing

Module Components

Course Name	Type	Number	Cycle	SWS
Functional genomics in environmental biotechnology	IV	0335 L 146	SS	2

Workload and Credit Points

Functional genomics in environmental biotechnology (Integrierte Veranstaltung)	Multiplier	Hours	Total
Bioinformatics analyses	1.0	30.0h	30.0h
Attendance	15.0	2.0h	30.0h
Self study before and after the lecture	15.0	1.5h	22.5h
Preparation of the presentation	1.0	5.0h	5.0h
			87.5h

The Workload of the module sums up to 87.5 Hours. Therefore the module contains 3 Credits.

Description of Teaching and Learning Methods

Lectures, short presentations of participants, discussion rounds, small exercises

Requirements for participation and examination

Desirable prerequisites for participation in the courses:

Basic knowledge in microbiology and biochemistry

Mandatory requirements for the module test application:

No information

Module completion

Grading:

graded

Type of exam:

 Portfolio examination
100 points in total

Language:

German/English

Grading scale:**Test description:**

On the basis of the content and methods introduced in the lecture series, students will work on a small project analysing genes, genomes and/or pathways of environmentally-relevant microorganisms and will present & discuss the results.

Test elements	Categorie	Points	Duration/Extent
Presentation of the project results	oral	50	20 min
Discussion of the presentation	oral	50	20 min

Duration of the Module

This module can be completed in one semester.

Maximum Number of Participants

This module is not limited to a number of students.

Registration Procedures

Registration on Quispos and ISIS

Direct at the TU registration office ("Prüfungsamt") if not possible via Qispos

Recommended reading, Lecture notes**Lecture notes:**

unavailable

Electronical lecture notes :

available

Recommended literature:

Environmental Microbiology (Journal) - <http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/%28ISSN%291462-2920>

Madsen, E.L. (2015) Environmental Microbiology, Wiley Blackwell

The ISME Journal - www.nature.com/ismej

Assigned Degree Programs

This module is used in the following modulelists:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Miscellaneous

No information



Molecular Biotechnology of Natural Products

Titel des Moduls:

Molecular Biotechnology of Natural Products
Molekulare Biotechnologie von Naturstoffen

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Meyer, Vera

Sekretariat:

TIB 4/4-1

Ansprechpartner:

Jung, Sascha

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch/Englisch

E-Mailadresse:

vera.meyer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- lernen, die bisher erworbenen Kenntnisse aus der angewandten Mikrobiologie, der Molekulargenetik, Biochemie und Bioanalytik miteinander zu verknüpfen und in praxisnahe Anwendungen umzusetzen,
- Stoffwechselfähigkeiten von mikrobiologische Zellfabriken aus dem Bereich der pharmazeutischen und industriellen Biotechnologie näher untersuchen und diese optimieren,
- ausgewählte mikrobielle Metabolite (Naturstoffe) mit gewünschten Bioaktivitäten im Labormaßstab aufarbeiten und charakterisieren

Die Veranstaltung vermittelt:

40% Wissen & Verstehen; 20% Analytik & Methodik; 20% Recherche & Bewertung; 10% Anwendung & Praxis; 10% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

- Produktion und Reinigung von bioaktiven Naturstoffen mit Fokus auf Peptiden und Proteinen
- Vorstellung und Diskussion von homologer, heterologer Expressionssysteme sowie synthetischer Genschalter zur gezielten Gewinnung von Naturstoffen
- Kennenlernen von Wirkmechanismen antimikrobieller Naturstoffe und Erörterung von Anwendungsmöglichkeiten
- Umsetzung von „Drug Design“ auf verschiedenen Ebenen der synthetischen Biologie
- Diskussion der Problematik multiresistenter Bakterien und Pilze und möglicher Handlungsoptionen

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Molecular Biotechnology of Natural Products	IV	3331 L 9431	WS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Molecular Biotechnology of Natural Products (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Prüfungsvorbereitung	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	6.0h	90.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Integrierte Veranstaltung, welche Vorlesungselemente, Präsentationen von Studierenden und praktisches Arbeiten enthält.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Bachelor Biotechnologie oder verwandte Fachrichtungen, gute Kenntnisse in Mikrobiologie, Biochemie und Bioanalytik.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Portfolioprüfung
100 Punkte insgesamt

Sprache:

Deutsch/Englisch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

Portfolioprüfung: Details siehe oben. Benotung gemäß Notenschlüssel Fak III (Schema 2).

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Ergebnissicherung (Antestate/Testate, Protokolle)	schriftlich	50	veranstaltungsbegleitend
Präsentation	mündlich	50	20 min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 16

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zum Modul erfolgt online. Details werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:**

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2011

Modullisten der Semester: WS 2017/18

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2017/18 SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Keine Angabe



Single-cell technologies

Module title:

Single-cell technologies

Credits:

6

Responsible person:

Lauster, Roland

Office:

TIB 4/4-2

Contact person:

Peters, Manuela

Website:
<http://www.medbt.tu-berlin.de>
Display language:

Englisch

E-mail address:

roland.lauster@tu-berlin.de

Learning Outcomes

A tissue is composed of many different cell types, each of which can have variable biological states. Rather than studying global processes, molecular characterization at the single-cell level would provide a much more complete and accurate picture of its biological function. Such an approach has been very limited though, since conventional methods typically fail to recognize this complexity as they only consider a given input material as a whole. Recent advances in single-cell technologies are currently revolutionizing many fields of biological research by making it possible to profile individual cells in a large-scale manner. In this seminar, we will review and discuss a selection of recently published studies on single-cell technologies and their applications in biology and medicine.

Students will get insight into cutting-edge research-relevant material, train their ability to understand and critically assess scientific articles, and practice their presentation skills.

Die Veranstaltung vermittelt:

40 % Analyse & Methodik, 30 % Wissen & Verstehen, 30 % Recherche & Bewertung

Content

- 1) Strategies in single-cell omics for:
transcriptional, genome, and epigenetic profiling
- 2) Applications of single-cell methods in research with a focus on:
Cell type identification in complex tissues
Cancer biology

Module Components

Course Name	Type	Number	Cycle	SWS
Single-cell technologies	SEM		WS/SS	2

Workload and Credit Points

Single-cell technologies (Seminar)	Multiplier	Hours	Total
Vor- /Nachbereitung (VL)	15.0	2.0h	30.0h
Präsenzzeit (VL)	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Course-independent workload	Multiplier	Hours	Total
Präsenzzeit (SE)	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung (SE)	15.0	2.0h	30.0h
			90.0h

The Workload of the module sums up to 180.0 Hours. Therefore the module contains 6 Credits.

Description of Teaching and Learning Methods

A series of lectures will be given at the beginning of the course. Relevant scientific publications will further be identified to be used as primary literature for the seminar. Each selected paper will then be presented by a student and discussed in the group. The course will be held in English.

Requirements for participation and examination

Desirable prerequisites for participation in the courses:

Basic understanding of biological concepts
Solid fundamentals in genetics, gene regulation, and molecular biology

Mandatory requirements for the module test application:

No information

Module completion

Grading:
graded

Type of exam:
Oral exam

Language:
English

Duration/Extent:
30 min

Duration of the Module

This module can be completed in one semester.

Maximum Number of Participants

The maximum capacity of students is 7

Registration Procedures

Anmeldung erfolgt über ISIS 2

Recommended reading, Lecture notes

Lecture notes:
unavailable

Electronical lecture notes :
unavailable

Recommended literature:

To be determined at the beginning of the course.

Assigned Degree Programs

This module is used in the following modulelists:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Miscellaneous

Modul für den Master-Studiengang Biotechnologie



Geobiotechnology PR (3 LP)

Module title:

Geobiotechnology PR (3 LP)

Credits:

3

Responsible person:

Adrian, Lorenz

Office:

ACK 24

Contact person:

Adrian, Lorenz

Website:
<https://www.ufz.de/index.php?en=39651>
Display language:

Englisch

E-mail address:
lorenz.adrian@tu-berlin.de

Learning Outcomes

- Practical experience in the biochemical and microbiological lab work with anaerobic microorganisms
- Overview of methodological concepts of geo- and environmentally relevant processes
- Exploitation of geomicrobial processes in biotechnology

The module is composed of a preparatory day in Berlin and a four-days practical course after the winter semester at the Helmholtz Centre for Environmental Research in Leipzig.

Topic-specific competence (Knowledge/Understanding): 20%; Methodological competence (analysis and methodology): 60%; Development and experimental design: 20%

Content

- Epifluorescence microscopy
- Anaerobic work with microorganisms and cell extracts (enzymes)
- Biochemical work (SDS and native gels, activity tests)
- Isotope methods (isotope fractionation, isotopic labelling)
- Mass spectrometry
- Direct on-site visit and discussions of large devices for the characterization of microbial processes (electron, helium and Raman microscopy; AFM, mass spectrometry, nanoSIMS, TOF-SIMS, ICP-MS, GC-IRMS, and others)

Module Components

Course Name	Type	Number	Cycle	SWS
Praktikum Biochemie geo- und umweltrelevanter Prozesse	PR	0335 L 147	WS	2

Workload and Credit Points

Praktikum Biochemie geo- und umweltrelevanter Prozesse (Praktikum)	Multiplier	Hours	Total
Attendance	5.0	8.0h	40.0h
Preparations before and after the course	1.0	20.0h	20.0h
Writing a protocol	1.0	20.0h	20.0h
			80.0h

The Workload of the module sums up to 80.0 Hours. Therefore the module contains 3 Credits.

Description of Teaching and Learning Methods

Lab experiments in groups of about 4 students with support of a tutor. The experiments will be oriented along the research in the working group Adrian.

Lab tour through labs showing modern analytical and imaging methods.

The preparations will be done on Monday in Berlin, the practical work will be done from Tuesday to Friday in Leipzig.

Requirements for participation and examination

Desirable prerequisites for participation in the courses:

Basic knowledge in microbiology and biochemistry. Participation at the lecture series Geobiotechnology is helpful but not mandatory.

Mandatory requirements for the module test application:

No information

Module completion

Grading:

graded

Type of exam:

 Portfolio examination
100 points in total

Language:

English

Grading scale:**Test description:**

The protocol should concisely describe the background, the methods and the results of the experiments and discuss them.

Test elements	Categorie	Points	Duration/Extent
Practical work	practical	30	40 h
Discussions during the practical	oral	30	90 min
Written report	written	40	10-20 pages

Duration of the Module

This module can be completed in one semester.

Maximum Number of Participants

The maximum capacity of students is 8

Registration Procedures

Quispos and ISIS

Recommended reading, Lecture notes

Lecture notes:
available

Electronical lecture notes :
available

Assigned Degree Programs

This module is used in the following modulelists:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Master Biotechnologie

Miscellaneous

The lab work from Tuesday to Friday will be done at the Helmholtz Centre for Environmental Research - UFZ in Leipzig (Permoser Str. 15 / 04318 Leipzig). We organize accomodation, travel and financial support but a financial contribution is necessary.



Bioelektronik Praktikum (6LP)

Titel des Moduls:

Bioelektronik Praktikum (6LP)

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Neubauer, Peter

Sekretariat:

ACK 24

Ansprechpartner:

Birkholz, Mario

Webseite:
<http://www.bioprocess.tu-berlin.de/menue/home/>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

birkholz@ihp-microelectronics.com

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- den praktischen Umgang mit elektronischer Gerätetechnik in Biotech-Umgebungen erlernen,
- theoretische Kenntnisse zu EKG, Biosensoren und Mikrofluidik durch praktische Erfahrungen ergänzen,
- den Einsatz von Mikrocontrollern bzw. Einplatinencomputern samt Programmierung sowie eines 3D-Druckers einüben und
- befähigt werden, bioelektronische Systeme zu planen, zu entwerfen und zu fertigen, um eigene biotechnologische Experimente damit durchzuführen.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend:

- 20% Wissen & Verstehen
- 20% Analytik & Methodik
- 10% Recherche & Bewertung
- 40% Anwendung & Praxis
- 10% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

1. EKG, Oszilloskop und Mikrocontroller: zeitabhängige Spannungsverläufe, elektrische Schwingungen und Aufnahme mit dem Oszilloskop; Funktionsgenerator, Signal-Rausch-Verhältnis etc. Bestimmung von Ableitungen mit konventionellem EKG-Gerät, mit Oszilloskop, und mit einem Einplatinen-Computer samt Programmierung eines kurzen Codes.
2. Enzymsensor: Immobilisierung von GOx auf Membranelektrode; Messung der Glc-Konzentration an einer definierten Probe mit Potentiostaten; Eichfunktion mit bekannter cg; Einfluss der Diffusion; amperometrische Bestimmung von unbekanntem cg; Driftverhalten, Messgenauigkeit, untere Nachweisgrenze und linearer Bereich.
3. Impedanzspektroskopie: dielektrische Funktion und Leitfähigkeit; Modellierung von Zellsuspensionen; Effekte in verschiedenen Frequenzbereichen; frequenzabhängige Messungen zwischen 0,01 und 10 MHz; Zelldichtemessungen in verschiedenen konzentrierten E. coli Suspensionen; Messfehler
4. Mikrofluidik und Dielektrophorese. CAD einer MF-Plattform mit DEP-Elektroden; Datelexport und Herstellung auf 3D-Drucker; Testbetrieb mit Spritzenpumpen und Flüssigkeiten unterschiedlicher Viskosität; Zellseparation mittels repulsiver DEP an Suspension von S. cerevisiae.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Bioelektronik Praktikum (6LP)	PR	0335 L 655	SS	30

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Bioelektronik Praktikum (6LP) (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit Blockpraktikum	2.0	40.0h	80.0h
Prüfungsvorbereitung	1.0	40.0h	40.0h
Vor- und Nachbereitung	1.0	60.0h	60.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vier Praktikumsversuche in 2 Wochen; Dokumentation über ISIS2.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Bachelor in Biotechnologie oder verwandten Fachrichtungen (Biomedizintechnik, Chemie, Physik, Elektrotechnik, Mikrosystemtechnik). Kenntnisse in CAD.

Teilnahme an der ILV „Einführung in die Bioelektronik“

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	95.0	92.0	89.0	86.0	83.0	80.0	77.0	74.0	71.0	68.0

Prüfungsbeschreibung:

Keine Angabe

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Protokolle	schriftlich	50	versuchsabhängig
Versuchsdurchführung	praktisch	50	Versuchabhängig

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 16

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung für das Modul erfolgt zu Beginn des Semesters während der ersten Vorlesungswoche oder online. Siehe auch entsprechende Hinweise auf der Homepage des Lehrstuhls für Bioverfahrenstechnik (www.bioprocess.tu-berlin.de).

Bei Überbuchung werden die Teilnehmer mit Losverfahren bestimmt.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

verfügbar

Zusätzliche Informationen:

Für die einzelnen Versuche werden Skripte über ISIS2 angeboten, die vor dem Versuch durcharbeiten sind. Als begleitende Literatur wird empfohlen:

Empfohlene Literatur:

V. Zhirnov & R. Cavin: Microsystems for Bioelectronics: Nanomorphic Cell, Elsevier, 2011,
I. Willner & E. Katz: Bioelectronics - From Theory to Applications, Wiley, 2005
R. Pethig & S. Smith: Introductory bioelectronics, Wiley, 2013

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Sonstiges

Keine Angabe



Grundlagen des 3D Bioprinting

Titel des Moduls:

Grundlagen des 3D Bioprinting

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Kurreck, Jens

Sekretariat:

TIB 4/3-2

Ansprechpartner:

Keine Angabe

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

jens.kurreck@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Kenntnisse über den aktuellen Stand des 3D Biodruckverfahrens besitzen.
- Grundlagen des Computer-Designs von 3D Werkstücken erlangen.
- verschiedene Materialien für den Biodruck kennenlernen.
- unterschiedliche Verfahren des Biodrucks verstehen.

Die Veranstaltung vermittelt:

30% Wissen & Verstehen; 20 % Analyse & Methode, 30 % Anwendung & Praxis; 20 % Sozialkompetenz

Lehrinhalte

- Biodruckverfahren
- Materialien für den Biodruck
- Design von 3D Werkstücken am Computer (CAD)
- Demonstration von Biodruck
- Drucken von Zellen

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Grundlagen des 3D Bioprinting	PR		WS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Grundlagen des 3D Bioprinting (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	8.0h	120.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

- Darstellung von Inhalten im praktikumsbegleitenden Seminar
- Praktische Übungen zum Design am Computer
- Praktischer Biodruck

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Portfolioprüfung
100 Punkte insgesamt

Sprache:

Deutsch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:*Keine Angabe*

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Protokoll	schriftlich	75	5 Seiten
Rücksprache	mündlich	25	15 min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 6

Anmeldeformalitäten

Qispos

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:***nicht verfügbar***Skript in elektronischer Form:***nicht verfügbar***Zugeordnete Studiengänge**

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2018 WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Wahlpflichtmodul (Liste B) für den Masterstudiengang Biotechnologie



Vertiefungsmodul Biotechnologie FG BVT

Titel des Moduls:

Vertiefungsmodul Biotechnologie FG BVT

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Neubauer, Peter

Sekretariat:

ACK 24

Ansprechpartner:

Neubauer, Peter

Webseite:
<http://www.bioprocess.tu-berlin.de/menue/home/>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:
peter.neubauer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Ziel ist es, den Studierenden die notwendigen Voraussetzungen für die hohen Ansprüche der Masterarbeit zu vermitteln. Es soll den Studierenden die Möglichkeit geben, sich intensiv vor Beginn der Masterarbeit mit dem Thema auseinanderzusetzen und vertraut zu machen.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, sich nach Abschluß des Vertiefungsmoduls (unter Anerkennung der geleisteten Arbeit) auch noch einmal für ein anderes Thema zu entscheiden.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend:

Wissen&Verstehen 50% Methodenkompetenz 20% Recherche 20% Sozialkompetenz 10%

Lehrinhalte

Das Modul dient der Orientierung zur Erstellung einer Masterarbeit. In einem Zeitraum von 4 Wochen werden die notwendigen theoretischen Voraussetzungen für eine experimentelle Arbeit vermittelt. Grundlegende Techniken werden im Labor eingeübt. Das Modul ist unbenotet und kann innerhalb des Masterstudiums maximal zweimal durchgeführt werden.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Vertiefungsmodul Biotechnologie	PR	0335 L 888	WS/SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Vertiefungsmodul Biotechnologie (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	20.0	4.0h	80.0h
Vor-/Nachbereitung	20.0	4.0h	80.0h
			160.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 160.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Es werden Themen und Inhalte interaktiv vermittelt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Bachelorabschluß in Biotechnologie oder einem vergleichbaren Studiengang.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

unbenotet

Prüfungsform:

Keine Prüfung

Sprache:

Deutsch/Englisch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Prüfungsbeschreibung:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung läuft über das FG, in dem das Modul stattfindet

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie (Abschluß: Master of Science, M.Sc.)

Sonstiges

Keine Angabe



Vertiefungsmodul Biotechnologie FG Geobiotechnologie

Titel des Moduls:

Vertiefungsmodul Biotechnologie FG Geobiotechnologie

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Adrian, Lorenz

Sekretariat:

ACK 24

Ansprechpartner:

Adrian, Lorenz

Webseite:
<http://www.geobt.tu-berlin.de/>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

lorenz.adrian@ufz.de

Lernergebnisse

Ziel ist es, den Studierenden die notwendigen Voraussetzungen für die hohen Ansprüche der Masterarbeit zu vermitteln. Es soll den Studierenden die Möglichkeit geben, sich intensiv vor Beginn der Masterarbeit mit dem Thema auseinanderzusetzen und vertraut zu machen.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, sich nach Abschluß des Vertiefungsmoduls (unter Anerkennung der geleisteten Arbeit) auch noch einmal für ein anderes Thema zu entscheiden.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend :

Wissen&Verstehen 50% Methodenkompetenz 20% Recherche 20% Sozialkompetenz 10%

Lehrinhalte

Das Modul dient der Orientierung zur Erstellung einer Masterarbeit. In einem Zeitraum von 4 Wochen werden die notwendigen theoretischen Voraussetzungen für eine experimentelle Arbeit vermittelt. Grundlegende Techniken werden im Labor eingeübt. Das Modul ist unbenotet und kann innerhalb des Masterstudiums maximal zweimal durchgeführt werden.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Vertiefungsmodul Biotechnologie	PR	0335 L 888	WS/SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Vertiefungsmodul Biotechnologie (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	20.0	4.0h	80.0h
Vor-/Nachbereitung	20.0	4.0h	80.0h
			160.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 160.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Es werden Themen und Inhalte interaktiv vermittelt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Bachelorabschluß in Biotechnologie oder einem vergleichbaren Studiengang.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

unbenotet

Prüfungsform:

Keine Prüfung

Sprache:

Deutsch/Englisch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Prüfungsbeschreibung:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung läuft über das FG, in dem das Modul stattfindet

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie (Abschluß: Master of Science, M.Sc.)

Sonstiges

Keine Angabe



Isotope Biotechnology (3 LP)

Module title:

Isotope Biotechnology (3 LP)

Credits:

3

Responsible person:

Adrian, Lorenz

Office:

ACK 24

Contact person:

Nowak, Karolina

Website:
<http://www.geobt.tu-berlin.de>
Display language:

Englisch

E-mail address:
l.adrian@tu-berlin.de

Learning Outcomes

The student will learn:

- main principles of stable and radioactive isotopes
- instrumentation and analytical techniques for stable and radioactive isotopes
- experimental design with isotopes: isotope fractionation, isotope labelling
- analysis and interpretation of isotope measurements
- applications of isotopes in biotechnology

Content

- discovery of isotopes: when did it start?
- type of isotopes (radioactive vs stable): applications, limitations and advantages
- compound characterization (isotopic values) ("Produktpiraterie")
- the applications of isotopes in different fields of biotechnology, e.g. biogeochemistry, turnover mass balances, biological and chemical transformations, toxicology studies, metabolism ('omics' techniques: fluxomics, metabolomics, proteomics, genomics, transcriptomics), forensics etc.
- advantages and disadvantages of isotopes application in 'everyday life' (e.g. smoke detectors, nuclear disasters, etc.)
- tracer experiments in nature (nuclear bombs, nuclear testing)
- isolation of isotopes, synthesis of isotopically-labelled compounds (comparison of prices); biotechnological production
- relevance of the knowledge about an organic compound turnover or nutrient distribution (e.g. pesticides: REACH registration procedures, improved remediation strategies)

The module transmits

30% knowledge & understanding; 10% analytics & methodology; 20% development & design; 20% research & rating; 20% application & practice

Module Components

Course Name	Type	Number	Cycle	SWS
Isotope Biotechnologie (3LP)	IV	0335 L 149	WS	2

Workload and Credit Points

Isotope Biotechnologie (3LP) (Integrierte Veranstaltung)	Multiplier	Hours	Total
Attendance	15.0	2.0h	30.0h
Preparation and post-processing	15.0	2.0h	30.0h
Isotope data analysis, literature research	1.0	20.0h	20.0h
Own oral contribution	1.0	10.0h	10.0h
			90.0h

The Workload of the module sums up to 90.0 Hours. Therefore the module contains 3 Credits.

Description of Teaching and Learning Methods

This module encompasses lecture series and exercises in small groups. Each student or group (depending on the number of students) will prepare a 30 min presentation for a given topic about the application of isotopes in biotechnology (list of the topics will be provided at the beginning of the course).

The course is given in English.

Requirements for participation and examination

Desirable prerequisites for participation in the courses:

Basic knowledge in biotechnology

Mandatory requirements for the module test application:

No information

Module completion

Grading:
ungraded

Type of exam:
Portfolio examination
100 points in total

Language:
English

Grading scale:

At least 50 points in total needed to pass.

Test description:

No information

Test elements	Categorie	Points	Duration/Extent
Oral Presentation	oral	50	20 min
Participation	oral	50	30 h

Duration of the Module

This module can be completed in one semester.

Maximum Number of Participants

This module is not limited to a number of students.

Registration Procedures

Registration at Prüfungsamt/ Quispos and on ISIS

Recommended reading, Lecture notes

Lecture notes:
unavailable

Electronical lecture notes :
unavailable

Assigned Degree Programs

This module is used in the following modulelists:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Miscellaneous

No information



Vertiefungsmodul Biotechnologie FG Angewandte Biochemie

Titel des Moduls: Vertiefungsmodul Biotechnologie FG Angewandte Biochemie	Leistungspunkte: 6	Verantwortliche Person: Kurreck, Jens
Webseite: http://www.angewbiochem.tu-berlin.de/menue/home/	Sekretariat: TIB 4/3-2	Ansprechpartner: Kurreck, Jens
	Anzeigesprache: Deutsch	E-Mailadresse: jens.kurreck@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Ziel ist es, den Studierenden die notwendigen Voraussetzungen für die hohen Ansprüche der Masterarbeit zu vermitteln. Es soll zudem dadurch die Möglichkeit geschaffen werden, sich nach diesem Modul noch einmal für ein anderes Thema zu entscheiden, unter Anerkennung der geleisteten Arbeit innerhalb dieses Vertiefungsmoduls.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend (bitte die entsprechenden Kompetenz ankreuzen oder in % angeben):
Wissen&Verstehen 50% Methodenkompetenz 20% Recherche 20% Sozialkompetenz 10%

Lehrinhalte

Das Modul dient der Orientierung zur Erstellung einer Masterarbeit. In einem Zeitraum von 4 Wochen werden die notwendigen theoretischen Voraussetzungen für eine experimentelle Arbeit vermittelt. Grundlegende Techniken werden im Labor eingeübt. Das Modul ist unbenotet und kann innerhalb des Masterstudiums maximal zweimal an zwei unterschiedlichen Fachgebieten durchgeführt werden.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Vertiefungsmodul Biotechnologie	PR	0335 L 888	WS/SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Vertiefungsmodul Biotechnologie (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	20.0	4.0h	80.0h
Vor-/Nachbereitung	20.0	4.0h	80.0h
			160.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 160.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Es werden Themen und Inhalte interaktiv vermittelt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Wahlpflichtveranstaltung für Biotechnologien

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung: unbenotet	Prüfungsform: Keine Prüfung	Sprache: Deutsch/Englisch	Dauer/Umfang: Keine Angabe
-------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

Prüfungsbeschreibung:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

die Anmeldung läuft über das FG, in dem das Modul stattfindet

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

- MSc Biotechnologie 2011

- MSc Biotechnologie 2014

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Keine Angabe



Molekulare Medizin mit Literaturseminar

Titel des Moduls:

Molekulare Medizin mit Literaturseminar

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Kurreck, Jens

Sekretariat:

TIB 4/3-2

Ansprechpartner:

Kurreck, Jens

Webseite:
<http://www.angewbiochem.tu-berlin.de/menue/home/>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

jens.kurreck@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Kenntnisse über die verschiedenen Felder der Molekularen Medizin (Entstehung von Krankheiten auf zellulärer Ebene) besitzen,
- die neuesten Entwicklungen der molekular orientierten Diagnose und Therapie verstehen,
- Literaturrecherchen durchführen und publizierte Inhalte aufbereite, in den wissenschaftlichen Kontext einbetten und darstellen können.

Die Veranstaltung vermittelt: 40% Wissen & Verstehen, 40% Analyse & Methodik 20% Anwendung % Praxis

Lehrinhalte

- Genomics, Proteomics
- Genetische Diagnostik, Pharmakogenetik, Stammzellen
- Ethik in der Molekularen Medizin
- Antisense- und Ribozym-Strategien, RNA Interferenz, miRNAs
- Aptamere, Gentherapie, Rekombinante Proteine, Monoklonale Antikörper
- Molekulare Virologie, Molekulare Onkologie, Schmerzforschung

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Literaturseminar zur Molekularen Medizin	SEM		WS	2
Molekulare Medizin	VL	0335 L 118	WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Literaturseminar zur Molekularen Medizin (Seminar)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Molekulare Medizin (Vorlesung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Prüfungsvorbereitung	1.0	30.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
			90.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Vorlesung: Beteiligung von Studierenden ist erwünscht.

Referat über eine wissenschaftliche Veröffentlichung zur Molekularen Medizin

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

keine

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:
Portfolioprüfung
100 Punkte insgesamt
Sprache:

Deutsch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

Schriftliche Prüfung über den Stoff der Vorlesung

Referat über eine selbst gewählte wissenschaftliche Veröffentlichung, die thematisch in den Bereich der Molekularen Medizin fällt.

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Klausur	schriftlich	70	80
Referat	mündlich	30	15

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Qispos

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:**

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biologische Chemie (Master of Science)

MSc Biologische Chemie 2017

Modullisten der Semester: WS 2018/19

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Sonstiges

Wahlpflichtmodul (Liste B) für den Masterstudiengang Biotechnologie



Vertiefungsmodul Biotechnologie FG AMM

Titel des Moduls:

Vertiefungsmodul Biotechnologie FG AMM

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Meyer, Vera

Sekretariat:

TIB 4/4-1

Ansprechpartner:

Jung, Sascha

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

info@mikrobiologie.tu-berlin.de

Lernergebnisse

Ziel ist es, den Studierenden die notwendigen Voraussetzungen für die hohen Ansprüche einer Masterarbeit zu vermitteln. Das Modul soll den Studierenden die Möglichkeit geben, sich intensiv vor Beginn der Masterarbeit mit dem Thema auseinanderzusetzen und vertraut zu machen.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, sich nach Abschluss des Vertiefungsmoduls (unter Anerkennung der geleisteten Arbeit) auch noch einmal für ein anderes Thema zu entscheiden.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend:

Wissen&Verstehen 50%, Methodenkompetenz 20%, Recherche 20% und Sozialkompetenz 10%

Lehrinhalte

Das Modul dient der Orientierung zur Erstellung einer Masterarbeit. In einem Zeitraum von 4 Wochen werden die notwendigen theoretischen Voraussetzungen für eine experimentelle Arbeit vermittelt. Grundlegende Techniken werden im Labor eingeübt. Das Modul ist unbenotet und kann im Verlauf des Masterstudiums maximal zweimal durchgeführt werden.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Vertiefungsmodul Biotechnologie	PR	0335 L 888	WS/SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Vertiefungsmodul Biotechnologie (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	8.0h	120.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Es werden Themen und Inhalte interaktiv vermittelt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Bachelor-Abschluss in Biotechnologie oder einem vergleichbaren Studiengang.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

unbenotet

Prüfungsform:

Keine Prüfung

Sprache:

Deutsch/Englisch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Prüfungsbeschreibung:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung läuft über das FG, in dem die Masterarbeit angefertigt werden soll.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie (Abschluss: Master of Science, M.Sc.)

Sonstiges

Keine Angabe



Vertiefungsmodul Biotechnologie FG MBT

Titel des Moduls:

Vertiefungsmodul Biotechnologie FG MBT

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Lauster, Roland

Sekretariat:

TIB 4/4-2

Ansprechpartner:

Peters, Manuela

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

roland.lauster@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Ziel ist es, den Studierenden die notwendigen Voraussetzungen für die hohen Ansprüche der Masterarbeit zu vermitteln. Es soll zudem dadurch die Möglichkeit geschaffen werden, sich nach diesem Modul noch einmal für ein anderes Thema zu entscheiden, unter Anerkennung der geleisteten Arbeit innerhalb dieses Vertiefungsmoduls.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend (bitte die entsprechenden Kompetenz ankreuzen oder in % angeben):
 Wissen&Verstehen 50% Methodenkompetenz 20% Recherche 20% Sozialkompetenz 10%

Lehrinhalte

Das Modul dient der Orientierung zur Erstellung einer Masterarbeit. In einem Zeitraum von 4 Wochen werden die notwendigen theoretischen Voraussetzungen für eine experimentelle Arbeit vermittelt. Grundlegende Techniken werden im Labor eingeübt. Das Modul ist unbenotet und kann innerhalb des Masterstudiums maximal zweimal an zwei unterschiedlichen Fachgebieten durchgeführt werden. Das Modul erlaubt es den Studierenden, sich auf Basis der Erkenntnisse der vierwöchigen Tätigkeit, gezielt und bewusst für ein Thema der Masterarbeit zu entscheiden. Die Arbeit kann dann in dem vorgesehenen Zeitraum von 6 Monaten auch abgeschlossen werden.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Vertiefungsmodul Biotechnologie	PR	0335 L 888	WS/SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Vertiefungsmodul Biotechnologie (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	20.0	4.0h	80.0h
Vor- und Nachbereitung	20.0	4.0h	80.0h
			160.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 160.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Es werden Themen und Inhalte interaktiv vermittelt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Wahlpflichtveranstaltung für Biotechnologen

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

unbenotet

Prüfungsform:

Keine Prüfung

Sprache:

Deutsch/Englisch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Prüfungsbeschreibung:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung läuft über das FG, in dem das Modul stattfindet.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Biotechnologie (Master of Science)

- MSc Biotechnologie 2011

- MSc Biotechnologie 2014

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie

Sonstiges

Keine Angabe



Vertiefungsmodul Biotechnologie BA

Titel des Moduls:

Vertiefungsmodul Biotechnologie BA

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Rappsilber, Juri

Sekretariat:

TIB 4/4-3

Ansprechpartner:

Rappsilber, Juri

Webseite:
<http://www.bioanalytik.tu-berlin.de/menue/bioanalytik/>
Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:
juri.rappsilber@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Ziel ist es, den Studierenden die notwendigen Voraussetzungen für die hohen Ansprüche einer Masterarbeit zu vermitteln. Das Modul soll den Studierenden die Möglichkeit geben, sich intensiv vor Beginn der Masterarbeit mit dem Thema auseinanderzusetzen und vertraut zu machen.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, sich nach Abschluss des Vertiefungsmoduls (unter Anerkennung der geleisteten Arbeit) auch noch einmal für ein anderes Thema zu entscheiden.

Die Veranstaltung vermittelt überwiegend:

Wissen&Verstehen 50%, Methodenkompetenz 20%, Recherche 20% und Sozialkompetenz 10%

Lehrinhalte

Das Modul dient der Orientierung zur Erstellung einer Masterarbeit. In einem Zeitraum von 4 Wochen werden die notwendigen theoretischen Voraussetzungen für eine experimentelle Arbeit vermittelt. Grundlegende Techniken werden im Labor eingeübt. Das Modul ist unbenotet und kann im Verlauf des Masterstudiums maximal zweimal durchgeführt werden.

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Vertiefungsmodul Biotechnologie	PR	0335 L 888	WS/SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Vertiefungsmodul Biotechnologie (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	8.0h	120.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Es werden Themen und Inhalte interaktiv vermittelt.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Bachelor-Abschluss in Biotechnologie oder einem vergleichbaren Studiengang.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

unbenotet

Prüfungsform:

Keine Prüfung

Sprache:

Deutsch/Englisch

Dauer/Umfang:

Keine Angabe

Prüfungsbeschreibung:

Keine Angabe

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Dieses Modul ist nicht auf eine Anzahl Studierender begrenzt.

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung läuft über das FG, in dem das Modul stattfindet.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2018/19 SS 2019 WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie (Abschluss: Master of Science, M.Sc.)

Sonstiges

Keine Angabe



Genetic and Metabolic Engineering

Titel des Moduls:

Genetic and Metabolic Engineering

Leistungspunkte:

6

Verantwortliche Person:

Meyer, Vera

Sekretariat:

TIB 4/4-1

Ansprechpartner:

Jung, Sascha

Webseite:

Keine Angabe

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

vera.meyer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- ihre bisher erworbenen molekulargenetischen Kenntnisse um die Themenschwerpunkte Systembiologie, synthetische Biologie und „Omics“ Technologien erweitern,
- aktuelle Methoden der modernen Mikrobiologie kennen und verstehen lernen,
- lernen, das erworbene Wissen gezielt in ausgewählten Experimenten anzuwenden,
- dazu befähigt werden, systembiologische Prozesse eigenständig zu konzeptionieren, durchzuführen und auszuwerten.

Die Veranstaltung vermittelt:

30% Wissen & Verstehen 30% Analytik & Methodik 30% Anwendung & Praxis 10% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

Genetic and Metabolic Engineering von *Aspergillus niger*

- Durchführung eines kompletten Engineering Prozesses (PEG-Transformation, genomische DNA Extraktion, Southern-Analyse, Proteinexpression etc.)
- Anwendung und Analytik von synthetischen Genschaltern
- Analyse von Promotoraktivitäten in vivo durch Fluoreszenzmikroskopie und chemiluminisente Reportersysteme

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Genetic and Metabolic Engineering	PR	0335 L 057	SS	3

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Genetic and Metabolic Engineering (Praktikum)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Literaturrecherche	15.0	2.0h	30.0h
Präsenzzeit	15.0	3.0h	45.0h
Protokollerstellung	15.0	4.0h	60.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	3.0h	45.0h
			180.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 180.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 6 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Im Praktikum werden molekulare Techniken zur Modifizierung des Stoffwechsels von Mikroorganismen erlernt. Die Versuchsdurchführung muss selbständig vor- und nachbereitet werden. Ergebnisse werden protokolliert und gemeinsam diskutiert. Parallel erfolgen An-/Testate.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Bachelor Biotechnologie oder verwandte Fachrichtungen, gute Kenntnisse in Molekulargenetik. Ein generelles Interesse an systembiologischen Fragestellungen und an mikrobiologischen und molekulargenetischen Arbeiten sollte vorhanden sein.

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

benotet

Prüfungsform:

Portfolioprüfung
100 Punkte insgesamt

Sprache:

Deutsch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:

Portfolio-Prüfung (Benotung gemäß Schema 2 der Fakultät III).

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
An/Testate	schriftlich	62	<i>Keine Angabe</i>
Protokolle	schriftlich	13	<i>Keine Angabe</i>
Versuchvorbereitung	praktisch	25	<i>Keine Angabe</i>

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 15

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zum Modul erfolgt online. Details werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:**

verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: WS 2019/20 SS 2020

Wahlpflichtmodul für den Masterstudiengang Biotechnologie, Liste A

Sonstiges

Keine Angabe



Biotechnologie im Kontext von Kunst und Design

Titel des Moduls:

Biotechnologie im Kontext von Kunst und Design

Leistungspunkte:

3

Verantwortliche Person:

Meyer, Vera

Sekretariat:

TIB 4/4-1

Ansprechpartner:

Schmidt, Bertram

Webseite:

<https://www.mikrobiologie.tu-berlin.de/menue/home/>

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

vera.meyer@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Dieses Modul wird gemeinsam vom Fachgebiet für Angewandte und Molekulare Mikrobiologie, der Kunsthochschule Weißensee und dem Art Laboratory Berlin angeboten. Die Studierenden sollen:

- lernen interdisziplinär zusammenzuarbeiten. Studierende der Biotechnologie der TU Berlin arbeiten zusammen mit Studierenden des Produktdesign der KHW in Zweiertteams
- lernen ihre fachliche Expertise aus ihrem Studiengang (z.B. Biotechnologie) ihren Kommilitonen der anderen Institution näherzubringen
- lernen Grundkenntnisse im jeweils anderen Fach (z.B. Gestaltung, Kunst) zu erwerben
- lernen im gemeinsamen Austausch eine Produktidee zu entwickeln, auszubauen oder weiterzuentwickeln, in der mit Hilfe mikrobieller Biotechnologie ein neuartiges biobasiertes Produktdesign ermöglicht wird

Die Veranstaltung vermittelt:

30% Wissen & Verstehen, 20% Recherche & Bewertung

20% Anwendung & Praxis, 30% Sozialkompetenz

Lehrinhalte

- Grundlegender theoretischer Überblick über die Felder Biotechnologie, Design und BioArt
- Biotechnologie: Impulsvorträge & mikro- und molekardiologische Laborversuche (AMM)
- Biodesign: Kontextvorträge & praktischer 3D-Printing Kurs (KHW)
- BioArt: Vorstellung künstlerischer Positionen der BioArt & Workshop (ALB)
- Erarbeitung und Präsentation einer Konzeptskizze in Zweiertteams

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Merging Biotech, Biodesign and Bioart: From Inspiration to Application	IV	33311 L 10625	SS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Merging Biotech, Biodesign and Bioart: From Inspiration to Application (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	4.0h	60.0h
			90.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 90.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 3 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

Integrierte Veranstaltung, welche Vortragelemente, Präsentationen von Studierenden, Diskussionsrunden, Recherchen und praktisches Arbeiten enthält. Die Präsenzzeit der IV wird als Blockform absolviert.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

Interesse an inter- und transdisziplinären Fragestellungen an der Schnittstelle zwischen Natur- und Ingenieurwissenschaften und den Künsten

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:

Keine Angabe

Abschluss des Moduls

Benotung:

unbenotet

Prüfungsform:

Mündliche Prüfung

Sprache:

Deutsch

Dauer/Umfang:

Abschlusspräsentation

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 18

Anmeldeformalitäten

Die Anmeldung zum Modul erfolgt online. Details werden zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.

Literaturhinweise, Skripte

Skript in Papierform:

nicht verfügbar

Skript in elektronischer Form:

nicht verfügbar

Zugeordnete Studiengänge

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Biotechnologie (Master of Science)

MSc Biotechnologie 2014

Modullisten der Semester: SS 2020

Sonstiges

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt auf 18. Da dieses Modul zusammen mit der Kunsthochschule Weißensee durchgeführt wird, können dieses Modul je 9 Teilnehmer von der TU Berlin und 9 Teilnehmer der KWH belegen.



Idee - Produkt - Marktreife: From bench to bedside im regulierten Gesundheitsmarkt

Titel des Moduls:

Idee - Produkt - Marktreife: From bench to bedside im regulierten Gesundheitsmarkt

Leistungspunkte:

3

Verantwortliche Person:

Rappsilber, Juri

Sekretariat:

Keine Angabe

Ansprechpartner:

Keine Angabe

Webseite:

<https://www.bioanalytik.tu-berlin.de/>

Anzeigesprache:

Deutsch

E-Mailadresse:

juri.rappsilber@tu-berlin.de

Lernergebnisse

Die Studierenden sollen:

- Kenntnisse über die rechtliche Klassifizierung biotechnologischer Produkte (z.B. Arzneimittel, Medizinprodukte) und die grundlegenden Regulierungsmodelle dieser Produktgruppen erlangen
- Ideen für kommerziell nutzbare Technologien und Verfahren in den Regulierungsmodellen verorten und einen strukturierten Plan für einen Marktzugangsweg entwickeln können
- Grundlagen des gewerblichen Rechtsschutzes (insbesondere Patentrecht) auf ihre Produktidee anwenden und die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Produktentwicklung anhand des anwendbaren Rechtsrahmens abschätzen können
- Wesentliche Erfolgsfaktoren für eine Anwendung im kommerziellen Alltag (insbesondere Datenschutzrecht, zwingende sicherheitsrechtliche Vorschriften) benennen können
- Recherche-, Team- und Präsentationserfahrung gesammelt sowie mögliche Produktideen aus ihrem bisherigen Studienalltag reflektiert und beispielhaft unter Anwendung der vorstehenden Lernergebnisse durchgespielt haben

Die Veranstaltung vermittelt:

- Wissen & Verstehen
- Entwicklung & Design
- Recherche & Bewertung
- Anwendung & Praxis
- Sozialkompetenz

Lehrinhalte

Rechtliche Regulierungsmodelle für biotechnologische Produkte, insbesondere Arzneimittel, Medizinprodukte, ATMP; Konzepte der klinischen Prüfung; Grundzüge des gewerblichen Rechtsschutzes, insbesondere Patentrecht; Märkte und Vermarktungspotenziale im Gesundheitssystem; Anforderungen an Produktentwicklungen im Datenschutz und Sicherheitsrecht; Umsetzung einer technologischen Erfindung in ein Gesundheitsmarktprodukt

Softskills: Teamarbeit, Arbeiten unter Zeitdruck, Präsentationsfähigkeit, Wissen strukturieren und vermitteln

Modulbestandteile

Lehrveranstaltungen	Art	Nummer	Turnus	SWS
Idee - Produkt - Marktreife: From bench to bedside im regulierten Gesundheitsmarkt	IV		WS	2

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte

Idee - Produkt - Marktreife: From bench to bedside im regulierten Gesundheitsmarkt (Integrierte Veranstaltung)	Multiplikator	Stunden	Gesamt
Präsenzzeit	15.0	2.0h	30.0h
Vor-/Nachbereitung	15.0	2.0h	30.0h
Vorbereitung zum schriftlichen Test	1.0	15.0h	15.0h
Vortragsvorbereitung	1.0	15.0h	15.0h
			90.0h

Der Aufwand des Moduls summiert sich zu 90.0 Stunden. Damit umfasst das Modul 3 Leistungspunkte.

Beschreibung der Lehr- und Lernformen

In der Veranstaltung werden Einheiten mit der Vermittlung juristischen Fachwissens durch Anwendungseinheiten in Kleingruppen abgewechselt, in denen anhand von Fallstudien aus der Biotechnologie-Wirtschaft und möglichen Produktideen aus der Lehr- und Forschungstätigkeit des Instituts für Biotechnologie die Inhalte eingeübt und vertieft werden. Die Kleingruppenergebnisse werden anhand kurzer Präsentationen vorgestellt und diskutiert. Es besteht die Möglichkeit, im Kursverlauf eigene Produktideen zu entwickeln und durch die Themenblöcke zu schärfen.

Mit Feedbackrunden wird der Kurs während des Kurses auf die Bedürfnisse der Teilnehmer(innen) zum besseren Erreichen der Lernziele angepasst.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung

Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen:

B.Sc. Biotechnologie

Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung:*Keine Angabe***Abschluss des Moduls**

Benotung:	Prüfungsform:	Sprache:
benotet	Portfolioprüfung 100 Punkte insgesamt	Deutsch

Notenschlüssel:

Note:	1.0	1.3	1.7	2.0	2.3	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0
Punkte:	90.0	85.0	80.0	75.0	70.0	66.0	62.0	58.0	54.0	50.0

Prüfungsbeschreibung:*Keine Angabe*

Prüfungselemente	Kategorie	Punkte	Dauer/Umfang
Beteiligung/Mitarbeit	flexibel	24	8 Tage
Präsentationsfolien	flexibel	20	1 Präsentation
Test	schriftlich	36	60 min
Vortrag	mündlich	20	20 min

Dauer des Moduls

Dieses Modul kann in einem Semester abgeschlossen werden.

Maximale teilnehmende Personen

Die maximale Teilnehmerzahl beträgt 24

Anmeldeformalitäten

Anmeldung über die ISIS-Kursseite und über QISPOS - bitte die Fristen beachten.

Literaturhinweise, Skripte**Skript in Papierform:***nicht verfügbar***Skript in elektronischer Form:***nicht verfügbar***Zugeordnete Studiengänge**

Dieses Modul wird auf folgenden Modullisten verwendet:

Sonstiges

Die Kurssprache ist Deutsch. Es ist der Zugriff auf Gesetzestexte und weitere Materialien im Internet während der Kurstermine erforderlich.