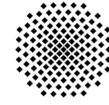


Bachelor-Studiengang Technische Biologie

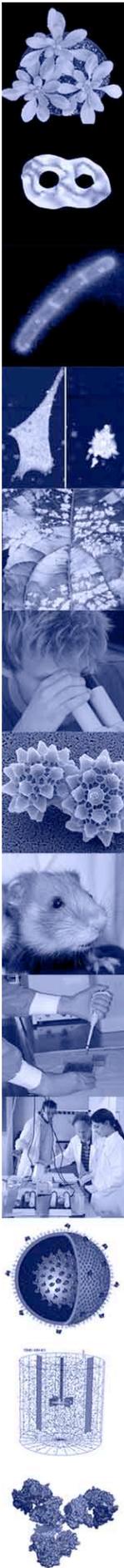


Universität Stuttgart

Stand:
11. April 2014



Wissenschaftliches Arbeiten **Unverbindliche Übersicht über die Prüfungsinhalte der einzelnen Fachrichtungen**



Biochemie

1. 2-3 Lehrbuch Kapitel aus Watson et al. Molecular Biology of the Cell und/oder Lehninger Biochemie, jeweils dem engeren Gebiet der Bachelorarbeit entsprechend.
2. Eine individuelle Auswahl von Literaturarbeiten (Originalpublikationen) aus dem Themenbereich des wissenschaftlichen Arbeitens/der Bachelorarbeit

Bioinformatik

1. Grundlegendes Wissen aus der Vorlesung Bioinformatik 1
2. Eine individuelle Auswahl von Literaturarbeiten (z.B. 4-5 Originalpublikationen und 2-3 Übersichtsartikel oder Fachbuchkapitel) aus dem Themenbereich der angestrebten Bachelorarbeit
3. Ein Konzept für die Bearbeitung der Bachelorarbeit

Biomedical Engineering

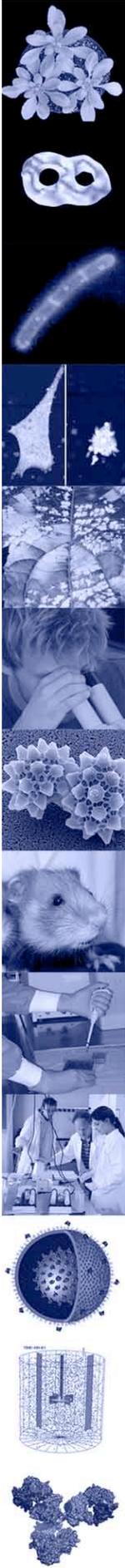
1. Vorlesungsskript "Biomedical Engineering" (entsprechend den Inhalten von Kapitel 6 (Grundlagen) sowie Kapitel 3-9, 12, 21, 22 (Rekombinante Wirkstoffe) aus Dingermann et al. "Gentechnik, Biotechnik", 2. Auflage 2011.
2. Ein spezielles Lehrbuch-Kapitel aus Vollmar & Dingermann "Immunologie, Grundlagen & Wirkstoffe", 1. Auflage 2005, jeweils dem engeren Fach der Bachelorarbeit entsprechend
3. Eine individuelle Auswahl von Literaturarbeiten (Originalpublikationen) aus dem Themenbereich des wissenschaftlichen Arbeitens/der Bachelorarbeit

Biophysik

1. Vier Kapitel aus den Biochemie-Lehrbüchern „Biochemie“ von J.M. Berg, J.L. Tymoczko und L. Stryer (Kap. 12-13) und „Lehrbuch der Biochemie“ von D.J. Voeth, J.G. Voeth und C.W. Pratt (Kap. 9-10) zu den Themen „Lipide“, „biologische Membranen“, „Membrankanäle“ und „Membranpumpen“
2. Eine individuelle Auswahl von Themen aus Vorlesung, Seminar und Praktikum des Ergänzungsmoduls 21230 „Bioanalytische Methoden I“

Bioverfahrenstechnik

1. Vorlesungsskript: Kapitel 3, 4 und 6 sowie der Abschnitt über die kLa Werte in Kapitel 5
2. Übungsaufgaben: Die in den Abschnitten von 1. genannten Übungsaufgaben (siehe Musterlösungen zur Vorlesung)
3. Hintergrundinformation: Buch ‚Bioreaction Engineering Principles‘, J. Nielsen, J. Villadsen, G. Liden, ISBN 0-306-47349-6, 2. oder 3. Neuauflage: Chapter 3, Chapter 7 (7.1-7.4) und Chapter 9 (9.1).



Grenzflächenverfahrenstechnik

Die Prüfung wird in Form eines Seminarvortrags vor Mitstudierenden und Mitarbeitern des Instituts mit anschließender Diskussion und Beantwortung fachlicher und auf das wissenschaftliche Thema bezogener Fragen abgehalten.

Die Inhalte werden jeweils auf das Thema abgestimmt und enthalten typischerweise folgende Elemente:

1. Ein in Austausch mit den Betreuern erstelltes und mit Hilfe einer elektronischen Präsentation erläutertes Konzept für die Bearbeitung der Bachelorarbeit.
2. Einführungs- und Hintergrundwissen zur Forschung am Institut für Grenzflächenverfahrenstechnik IGVT zum wissenschaftlichen Themengebiet Bioenergie, Biomaterialien, Grenzflächenbiologie, Industrielle Biotechnologie, Infektionsbiologie, Nanobiotechnologie oder Tissue Engineering (abgestimmt auf den Inhalt der Bachelorarbeit).
3. Vertiefungsliteratur zum Themengebiet, beispielsweise eine individuelle Auswahl von wissenschaftlichen Publikationen (Originalpublikationen, Überblicksartikel und/oder Fachbuchkapitel).

Industrielle Genetik

1. Eine individuelle Auswahl von 2-3 Themen der Vorlesung des gewählten Ergänzungsmoduls 040500003 respektive 040500002 mit den dazu in der aktuellen Literatur-Liste empfohlenen Originalarbeiten.
2. Wahlkapitel dazu aus z. B. Dembowsky & Stadler, Novel Therapeutic Proteins

Immunologie

1. Grundlagen der Immunologie; z.B. aus „Grundwissen Immunologie“, Christine Schütt und Barbara Bröker, 3. Auflage, 2011, Spektrum Akademischer Verlag; Kap. 1-5
2. Grundlagen der TNF-Liganden und Rezeptorfamilie und deren Signaltransduktion auf Basis einiger Übersichtsartikel
3. Ein Spezialthema auf Basis von Literaturarbeiten mit Bezug zur eigenen Bachelorarbeit, evtl. also auch mit Bezug zu systembiologischen Fragestellungen

Mikrobiologie

1. Drei Kapitel aus dem Mikrobiologie-Lehrbuch „Allgemeine Mikrobiologie“ (Hg. Georg Fuchs, 2006, Thieme-Verlag) für alle Kandidaten in der Mikrobiologie
Kap. 5. Die Besonderheiten prokaryontischer Zellen
Kap. 6. Wachstum und Ernährung der Mikroorganismen
Kap. 7. Zentrale Stoffwechselwege
2. ein spezielles Lehrbuchkapitel aus „Allgemeine Mikrobiologie“ (Fuchs) jeweils für das Fachgebiet der Bachelor-Arbeit des/der Studierenden
3. eine individuelle Auswahl von Literaturarbeiten (z.B. 5 Originalpublikationen) und Kapitel aus der Spezialvorlesung „Spez. Mikrobiologie und Mikrobielle Biotechnologie“ sowie Seminar und Praktikum zu diesem Modul

Molekularbiologie

Die Prüfung wird hier in Form eines Seminarvortrags vor Mitstudierenden und Mitarbeitern der Abteilung mit anschließender Diskussion und Beantwortung fach- und projektbezogener Fragen abgehalten.

Die Inhalte werden fallweise auf das Thema abgestimmt, wobei eine typische Zusammenstellung enthält:

1. Ein in Austausch mit den Betreuern erstelltes und mit Hilfe einer elektronischen Präsentation erläutertes Konzept für die Bearbeitung der Bachelorarbeit;
2. Einführungs- und Hintergrundwissen z.B. zu zwei Kapiteln / Themen aus dem Begleitskript der Spezialvorlesung "Pflanzenvirologie" (abgestimmt auf das Fachgebiet der B.Sc.-Arbeit) und einem Themenkomplex der Vorlesung "Molekularbiologie" des Moduls Technische Biologie III,
3. eine individuelle Auswahl von Literaturarbeiten (z.B. ca. 5 Originalpublikationen und 2 Überblicksartikel und/oder Fachbuchkapitel zum Thema des Projekts; gern gemeinsam mit dem/der Studierenden ausgesucht im Zusammenhang mit Seminar und Praktikum des Moduls).

Pflanzen-Biotechnologie

1. grundlegendes Wissen aus der VL "Pflanzliche Systeme"
2. eine individuelle Auswahl aktueller Originalpublikationen zu einem selbst gewählten Thema aus der Pflanzenphysiologie

Systembiologie (Institut für Systemdynamik und Institut für Systemtheorie und Regelungstechnik)

1. Zwei Kapitel aus dem Lehrbuch „Systems Biology: A Textbook“ von Klipp et al.:
Kap. 1: Introduction
Kap. 2: Modeling of Biochemical Systems
2. ein oder zwei spezielle Lehrbuchkapitel aus obigen Lehrbuch jeweils abgestimmt auf die angestrebte Bachelor-Arbeit
3. eine individuelle Auswahl von Literaturarbeiten (z.B. 5 Publikationen) abgestimmt auf die angestrebte Bachelor-Arbeit.

Tierphysiologie

1. Grundlagenkapitel 1-4 aus dem Lehrbuch Carlson: Physiology of Behavior
2. Zwei Spezialthemen aus dem o.g. Lehrbuch oder aus dem Vertiefungsfach Neurobiologie I (Vorlesungsskripte und Praktikumliteratur)

Zellbiologie, Molekulare Tumorzellbiologie

1. Vorlesungsskript Zellbiologie im TB III Modul (entsprechen den Inhalten der Kapitel 12-17, Alberts, „Molekularbiologie der Zelle“, 5. Auflage.
2. Ein spezielles Lehrbuch-Kapitel aus Alberts „Molekularbiologie der Zelle“, 5. Auflage (z.B. Kap 18, 20, 22, 23) jeweils dem engeren Fach der Bachelorarbeit entsprechend
3. Eine individuelle Auswahl von Literaturarbeiten (Originalpublikationen) aus dem Themenbereich des wissenschaftlichen Arbeitens/der Bachelorarbeit

Zoologie

1. Zwei Kapitel aus dem Lehrbuch „ZOOLOGIE von Wehner & Gehring, Thieme Verlag, 24.Aufl.“ (zur Auswahl stehen die Kapitel 1,3,9,10,11)
2. Vier Teilkapitel aus Kap. 12 „Biologische Vielfalt“ aus dem Lehrbuch „ZOOLOGIE von Wehner & Gehring, Thieme Verlag. 24.Aufl.“
3. Individuelle Auswahl von Literaturarbeiten (auch Originalarbeiten) und Kapitel aus den Vorlesungen Funktionelle Biologische Materialien und Angewandte Protistologie.

