

Modulbeschreibungen Bachelor of Education Körperpflege

vom 20.11.2006 i.d.F. vom 09.07.2009

Fachbereich Humanwissenschaften



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

**Pflicht-Modul MÄ 1:
 Farben und Gestaltungslehre, 9 Credits**

Verantwortlich:

Wella-Professur und Geschäftsführung des Instituts für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik

Qualifikationsziele/Kompetenzen

In dem Modul sollen grundlegende Kompetenzen zu den Gestaltgesetzen in der künstlerischen und medialen Darstellung erworben werden. Die Studierenden werden Verständnis entwickeln über die Bedeutung von Form und Farbe und Bilder unter diesem Gesichtspunkt analysieren können. Da die Wahrnehmung von Farben und Gestalten auch psychologische Prozesse sind, werden in diesem Modul allgemeine psychologische Grundlagen vermittelt und Kenntnisse über Theorien der Wahrnehmung erworben. Durch die Aufnahme kunstwissenschaftlicher, kulturwissenschaftlicher und psychologischer Lehrveranstaltungen sollen erste Kompetenzen für ein interdisziplinäres Verständnis entwickelt werden.

Leistungs-/Prüfungsanforderungen, Notenberechnung

Die beiden Vorlesungen werden mit je einer Klausur abgeschlossen, die als Prüfungsleistung gilt. Die Modulnote wird prozentual gemäß der Credits gebildet.

Veranstaltungsform/SWS/ Titel/Semester	Kompetenzen	Studienleistung/Prüfung/ Credits
Vorlesung, 2 SWS: Einführung in die Kultur- und Kunstgeschichte 1 Semester (WS)	Grundlegende Kenntnisse historischer Entwicklung der künstlerischen Darstellung. Kenntnisse der Gestaltgesetze Erkennen des Zusammenhangs von Form und Farbe	Prüfung: Klausur, 90 Minuten 3 Credits
Vorlesung, 2 SWS: Allgemeine Psychologie I (= Modul B1_1_2_3, Institut für Psychologie) 1 Semester (WS)	Wahrnehmung, Gedächtnis und Lernen Aufmerksamkeit, Motorik und Handeln, Gedächtnis und Konditionierung, aus systematischer, funktioneller und neurophysiologischer Sicht	Prüfung: Klausur, 90 Minuten 3 Credits
Vorlesung, 2 SWS: Sozialpsychologie (= Modul B3_1 Institut für Psychologie) 2. Semester (SS)	Grundkenntnisse in sozialen Verhalten und Gruppenprozessen Soziale Wahrnehmung und soziales Lernen	Prüfung: Klausur, 90 Minuten 3 Credits

**Pflicht-Modul MÄ 2:
 Geschichte und Soziologie der Mode und Frisur, 7 Credits**

Verantwortlich:

Wella-Professur und Geschäftsführung des Instituts für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik

Qualifikationsziele/Kompetenzen

Mode und Frisur haben sich im Laufe der Geschichte in den jeweiligen Epochen stark verändert. Sie waren dabei auch immer Ausdruck der sozialen Verfasstheit der Gesellschaft. Die Studierenden des Studiengangs Körperpflege entwickeln in diesem Modul die Kompetenz, Mode und Frisur als Ausdruck gesellschaftlicher Stellung zu analysieren und dabei den Prozess der Selbst- und Fremdwahrnehmung zu unterscheiden. Mode und Frisur sind darüber hinaus auch immer ein Gestaltungsmittel der Betonung der eigenen Individualität und damit der Abgrenzung von anderen. Durch historische und soziologische Herangehensweisen wird die Kompetenz erworben, den Zusammenhang von Individualität und gesellschaftliche Einordnung mit Hilfe der Gestaltungsmittel Mode und Frisur zu bestimmen.

Leistungs- und Prüfungsanforderung, Notenberechnung

Soziologische und historische Kenntnisse und Theorieansätze werden durch eine Klausur und ein Referat/Hausarbeit überprüft. Die Modulnote wird prozentual gemäß der Credits gebildet.

Veranstaltungsform/SWS/ Titel/Semester	Kompetenzen	Studienleistung/Prüfung/ Credits
Vorlesung, 2 SWS: Einführung in die Geschichte und Soziologie von Mode und Frisur 3. Semester (WS)	Kenntnisse über die Abhängigkeit von Mode und Frisur in unterschiedlichen historischen Kontexten Aufnahme der Geschlechterperspektive zur Analyse der Bedeutung von Mode und Frisur Kenntnisse des Zusammenhangs von gesellschaftlicher Stellung und Mode und Frisur	Prüfung: Klausur, 90 Minuten 3 Credits
Proseminar, 2 SWS: Jugendkultur und Jugendstile 4. Semester (SS)	Kenntnisse über besondere Bedeutung der Mode und Frisur für die Abgrenzung spezifischer Jugendgruppen Analysefähigkeit hinsichtlich der Entstehung von Jugendkulturen und ihrer modischen Darstellung Kenntnisse über gesellschaftliche	benotete Studienleistung: Hausarbeit/Referat 4 Credits

Modulbeschreibungen für den Studiengang Bachelor of Education
Körperpflege, Studienanteil Mode und Ästhetik vom 20.11.2006 i.d.F. vom 09.07.2009

	Abgrenzungs- und Vereinnahmungsprozesse von Jugendstilen Kenntnisse über die Protestpotenziale von Jugendkulturen und -stilen	
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Pflicht-Modul MÄ 3:
 Theorien der Ästhetik, 7 Credits**

Verantwortlich:

Wella-Professur und Geschäftsführung des Instituts für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik

Qualifikationsziele/Kompetenzen

In diesem Modul soll der Zusammenhang von ästhetischen Theorieansätzen und der Körperkultur und seiner Pflege im Mittelpunkt stehen. Im historischen Kontext sollen unterschiedliche kulturelle Umgangsweisen mit dem Körper herausgearbeitet werden und auf die je spezifischen Formen der Pflege (Nichtpflege) bezogen werden. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über unterschiedliche schichtspezifische Arten der Körperkultur und können diese im Kontext ästhetischer Theorieansätze analysieren. Transferleistungen zwischen Theorie und empirisch vorfindbaren Phänomenen werden erworben.

Leistungs- und Prüfungsanforderungen, Notenberechnung

Die erworbenen Kompetenzen werden durch ein Referat/Hausarbeit und durch eine Klausur überprüft. Die Modulnote wird prozentual gemäß der Credits gebildet.

Veranstaltungsform/SWS/ Titel/Semester	Kompetenzen	Studienleistung/Prüfung/ Credits
Seminar, 2 SWS: Körperkultur und Körperpflege 3. Semester (WS)	Kenntnisse über historisch bedingte Körperkulturen Analysefähigkeit hinsichtlich des Zusammenhangs von Körperkultur und -pflege Reflexionskompetenz über den Zusammenhang von Körperkultur und Gesundheitsvorstellungen in verschiedenen historischen Epochen Erlernen unterschiedlicher Präsentationsformen	benotete Studienleistung: Hausarbeit/Referat 4 Credits
Vorlesung, 2 SWS: Ästhetische Theorien 4. Semester (SS)	Grundkenntnisse über verschiedene ästhetische Theorieansätze Zusammenhangskenntnisse über Theorieansätze und unterschiedlichen Darstellungsformen z. B. Literatur, Fotografie, bildende Kunst. Interpretationsfähigkeit von Körperdarstellungen	Prüfung: Klausur, 90 Minuten 3 Credits

**Pflicht-Modul MÄ 4:
 Körperinszenierungen und Ästhetik, 8 Credits**

Verantwortlich:

Wella-Professur und Geschäftsführung des Instituts für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik

Qualifikationsziele/Kompetenzen

Der Körper soll als ein Ort der Inszenierung der Person begriffen werden, der mit Hilfe von Mode, Frisur, Sport, Ernährung und medizinischen Eingriffen gestaltet werden kann und wird. Das Verhältnis zwischen Natur und Selbstkonstruktion des Körpers soll erkannt werden. Dabei werden unterschiedliche disziplinäre Ansätze vermittelt, die die Fähigkeit zum interdisziplinären Arbeiten ermöglichen und vertiefen. Durch Gruppenarbeitsphasen wird die soziale Kompetenz erworben.

Leistungs- und Prüfungsanforderungen, Notenberechnung

Präsentation von eigenständig erarbeiteten in Gruppen durchgeführten Projektaufgaben und Hausarbeiten. Die Modulnote wird prozentual gemäß der Credits gebildet.

Veranstaltungsform/SWS/ Titel/Semester	Kompetenzen	Studienleistung/Prüfung/ Credits
Seminar, 2 SWS: Körperinszenierungen und Technisierung – Natur versus Konstruktion 3. Semester (WS)	Kenntnisse über technische Möglichkeiten der Gestaltung des Körpers Analysefähigkeit zum Verhältnis von Natur und Technik Reflexionsfähigkeit hinsichtlich des Zusammenhangs von durch Technik möglicher Gestaltung des Körpers Teamfähigkeit	benotete Studienleistung: Durchführung einer Gruppenarbeit und Präsentation im Seminar 4 Credits
Seminar, 2 SWS: Körperwahrnehmung und Bewegung 4. Semester (SS)	Kenntnisse sportwissenschaftlicher Ansätze zum Körper Kenntnisse unterschiedlicher disziplinäre Ansätze zur Analyse von Körperinszenie- rungen Kenntnisse der Gestaltungsmöglichkeiten des Körpers durch Bewegung	benotete Studienleistung: Hausarbeit/Referat 4 Credits

**Pflicht-Modul MÄ 5:
 Fachdidaktik Mode und Ästhetik, 7 Credits**

Verantwortlich:

Geschäftsführung des Instituts für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik

Voraussetzungen

Kenntnisse über Grundzüge und Grundprobleme der Ästhetik, Modetheorien, Körperbild, Körperkultur, Farbenlehre.

Qualifikationsziele/Kompetenzen

Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die Bedeutung künstlerischen Handelns für den Unterricht im Berufsfeld Körperpflege.

Das Modul richtet sich auf den Erwerb von Fähigkeiten zum adäquaten Umgang mit wesentlichen didaktischen Elementen der Planung, Durchführung und Reflexion fachspezifischen Unterrichts.

Es werden folgende Inhalte didaktisch und methodisch aufgearbeitet:

- Wesentliche Aspekte der Farbenlehre
- Prinzipien der Farbgestaltung
- Wahrnehmung von Farben, Formen und Proportionen, deren Wirkung und Einsatz
- Farbwahrnehmung als individueller und subjektiver Prozess
- Make-up und Frisur als Gestaltungselemente
- Make-up und Frisur als psychologisches Moment zur Steigerung von Attraktivität und Verbesserung des Selbstwertgefühls
- Make-up und Frisur als identitätsstiftende Elemente
- Aktuelle Modetendenzen in der Frisurengestaltung
- Make-up und Frisur als typ-, anlass- und modegerechte Veränderung

Leistungs- und Prüfungsanforderungen, Notenberechnung

Präsentation von eigenständig erarbeiteten Unterrichtssimulationen. Die Modulnote wird prozentual gemäß der Credits gebildet.

Veranstaltungsform/SWS/ Titel/Semester	Kompetenzen	Studienleistung/Prüfung/ Credits
Seminar, 2 SWS: Fachdidaktik Mode und Ästhetik 5. Semester (WS)	Kenntnisse über Grundmuster des künstlerischen Handlungsablaufs Kenntnisse über den Wert künstlerischen Handelns für die Persönlichkeits- entwicklung, das Selbstwertgefühl, als Weg zur Erweiterung persönlicher Handlungskompetenz und zur Ausbildung sozialer	benotete Studienleistung: Durchführung einer Unterrichtssimulation im Seminar 4 Credits

Modulbeschreibungen für den Studiengang Bachelor of Education
 Körperpflege, Studienanteil Mode und Ästhetik vom 20.11.2006 i.d.F. vom 09.07.2009

	<p>Fähigkeiten</p> <p>Fähigkeit zur reflektierten Evaluation künstlerisch-ästhetischen Arbeitens mit Schülerinnen und Schülern im Berufsfeld Körperpflege unter Einbeziehung von Berichten ehemaliger Studentinnen und Studenten der Berufspädagogik</p> <p>Fähigkeit exemplarisch o. a. Inhalte didaktisch-methodisch aufzuarbeiten</p>	
<p>Übung, 2 SWS: Fachdidaktik Mode und Ästhetik 5. Semester (WS)</p>	<p>Gewinnung vertiefter Einsichten in fachrichtungsdidaktische und methodische Fragen der beruflichen Fachrichtung und die Fähigkeit, diese Erkenntnisse und Einsichten für das Berufsfeld Körperpflege praktisch umsetzen zu können</p> <p>Systematische und theoretische Erschließung des vielschichtigen Methodenbegriffs und praktische Erprobung in der Unterrichtsplanung beruflicher Lernprozesse</p> <p>Erprobung berufsfeldspezifischer Zugänge im didaktischen Handlungsfeld</p>	<p>benotete Studienleistung: 3 Credits</p>

**Wahlpflicht-Modul:
 Umgang mit Fremdem, 6 Credits**

Verantwortlich:

Geschäftsführung des Instituts für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik

Qualifikationsziele/Kompetenzen

Die Studierenden des Studiengangs Körperpflege werden es als Lehrer/innen mit Klassen zu tun haben, die einen hohen Anteil an Jugendlichen mit Migrationshintergrund aufweisen, Zudem bilden sie junge Menschen aus, die als Frisöre/innen oder Kosmetiker/innen direkt in Körperkontakt zu ihren Kunden/innen treten müssen. Deshalb müssen die Studierenden durch die Analyse des Umgangs mit Fremdem lernen, die Kompetenz von Nähe und Distanz professionell zu entwickeln. Wichtig ist dafür die Fähigkeit zu reflektieren, warum und wann ich etwas als fremd oder anders empfinde.

Leistungs-/Prüfungsanforderungen, Notenberechnung

In den beiden Seminaren können Referate gehalten oder Hausarbeiten geschrieben werden. Die Modulnote wird prozentual gemäß der Credits gebildet.

Veranstaltungsform/SWS/ Titel/Semester	Kompetenzen	Studienleistung/Prüfung/ Credits
Seminar, 2 SWS: Zur Situation von Migranten/innen in der Mehrheitsgesellschaft 5. Semester (WS)	Kenntnisse über Deutschland als Einwanderungsland Kenntnisse über die soziale und Bildungssituation von Menschen mit Migrationshintergrund Interkulturelle Kompetenzen Kenntnisse über die Benachteiligung auf Grund von ethnischer Zugehörigkeit	benotete Studienleistung: Hausarbeit/Referat 3 Credits
Seminar: Zum Umgang mit Fremdheit 6. Semester (SS)	Kompetenz zur Unterscheidung zwischen dem Eigenen und dem Fremden Reflexionsfähigkeit hinsichtlich von Fremdheitswahrnehmungen und Erfahrungen Interkulturelle Kompetenzen	benotete Studienleistung: Hausarbeit/Referat 3 Credits

Wahlpflicht-Modul: Studienarbeit, 3 Credits

Verantwortlich:

Geschäftsführung des Instituts für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik

Qualifikationsziele/Kompetenzen

Der Studiengang ist überwiegend aus Studierenden rekrutiert, die berufsbiographisch bedingt über eine größere Nähe zu berufspraktischer Expertise als zu theoretisch-wissenschaftlich geprägter Arbeits- und Denkweise verfügen. Studienplantechnisch dient die Studienarbeit daher der Einübung der Methoden wissenschaftlichen Arbeitens und der wissenschaftlichen Argumentation, um so die erforderlichen Grundlagen wissenschaftlicher Analyse und theoriebasierter Reflexion für die Bachelor-Thesis vorzubereiten. Die Studienarbeit soll daher integrativ-vorbereitenden Charakter haben und den Studierenden am Beispiel eines für den Studiengang spezifischen und typischen Bearbeitungsgegenstands Gelegenheit bieten, ein gegebenes Thema in seiner wissenschaftlichen Breite und Tiefe zu bearbeiten. Insbesondere soll dabei der Umgang mit wissenschaftlicher Literatur, die Auseinandersetzung mit unterschiedlichen theoretischen Ansätzen sowie deren Bedeutung für die praktische und themenbezogene Umsetzung in eine kohärente und wissenschaftlich einwandfreie Analyse und Argumentation erlernt werden. Schließlich soll im Zuge der wissenschaftlichen und vertieften Auseinandersetzung mit einer fachwissenschaftlichen Fragestellung die Kritik- und Reflexionsfähigkeit sowie die Argumentationslogik des wissenschaftlichen Diskurses entwickelt und geschult werden.

Leistungs-/Prüfungsanforderungen, Notenberechnung

Die Studienarbeit soll einen Umfang von 20-30 Seiten haben und die in den Qualifikationszielen dokumentierten Ansprüchen genügen. Die Note der Studienarbeit ist zugleich die Note des Wahlpflicht-Moduls.

Veranstaltungsform/SWS/ Titel/Semester	Kompetenzen	Studienleistung/Prüfung/ Credits
Studienarbeit Begleitet durch eine verantwortliche Dozentin/einen verantwortlichen Dozenten 4. Semester (SS)	Beherrschen der Methoden wissenschaftlichen Arbeitens Beherrschen der wissenschaftlichen Analyse und Argumentation Sicherer Umgang mit unterschiedlichen wissenschaftlichen theoretischen Ansätzen Wissenschaftliche Reflexionsfähigkeit	benotete Studienleistung: 3 Credits

**Wahlpflicht-Modul:
 Exkursionen, Credits variabel**

Verantwortlich:

Geschäftsführung des Instituts für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik

Qualifikationsziele/Kompetenzen

Die Exkursion soll die im Studienverlauf gewonnenen theoretischen Erkenntnisse des Handlungsfeldes „Mode und Ästhetik“ durch praktische Anschauung unterstützen und Ergänzen. Die durch Exkursionen gewonnene praktische Anschauung unterstützt das Verständnis für die Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit des theoretisch-fachwissenschaftlichen Zuganges zum Handlungsfeld. Ferner soll das Verständnis dafür geweckt werden, dass Mode und Ästhetik das sicht- und greifbare Ergebnis gesellschaftlicher Konstruktionsprozesse sind, die in ihrer jeweiligen Ausprägung als soziale Objektivation in sehr unterschiedlicher Weise gesellschaftliche und soziale Wirklichkeit reflektieren. Ferner schärft die konkrete Anschauung das Verständnis und die Analysekompetenz für die praktische gesellschaftliche und soziale Vermittlung von abstrakten Normen- und Wertesystemen sowie deren wechselseitige Abhängigkeit.

Leistungs-/Prüfungsanforderungen, Notenberechnung

Voraussetzung für das Bestehen ist die vollständige und aktive Teilnahme an der jeweiligen Exkursionsveranstaltung. Die in diesem Kontext zu erbringenden Leistungen definiert der Veranstalter/die Veranstalterin der Exkursion. Die Modulnote wird prozentual gemäß der Credits gebildet.

Veranstaltungsform/SWS/ Titel/Semester	Kompetenzen	Studienleistung/Prüfung/ Credits
Beliebige Anzahl von verschiedenen Exkursionen	Entwicklung des Verständnisses für die kritische Reflexion des komplexen Verhältnisses von Mode und Ästhetik als Kulturwissenschaft und ihrer je konkreten gesellschaftlich-sozialen Vermittlung Entwicklung eines umfassenden Verständnisses für die Vielfalt unterschiedlicher gesellschaftlich normierter, generierter und akzeptierter Ausprägungsformen von Mode und Ästhetik Entwicklung des Verständnisses von Mode und Ästhetik als Teil eines komplexen sozialen Werte-	benotete Studienleistung: Credits je nach Umfang

	und Normensystems Entwicklung des Verständnisses für die vielfältigen empirisch- praktischen Erscheinungs- und Anwendungsformen von Mode und Ästhetik	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

MODUL B 1 ZELLBIOLOGIE UND DERMATOLOGIE

Modulbezeichnung:	Zellbiologie und Dermatologie
Modulniveau	Basismodul Grundlagen der Biologie
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	1) Zellbiologie für B. Ed. (Prokaryota/ Eukaryota) 2) Dermatologie 3) Dermatologische Übungen
ggf. Lehrveranstaltungen:	1) Vorlesung und Übung 2) Vorlesung 3) Übung
Studiensemester:	1. und 3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Ralf Galuske
Dozent(in):	Prof. Dr. Heribert Warzecha, OStR Wolfgang Klose, N.N.
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor of Education (Körperpflege) Pflichtveranstaltung im 1. oder 3. Fachsemester
Lehrform/SWS:	1) Vorlesung 2 SWS, Übung 1 SWS 2) Vorlesung 2 SWS 3) Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand:	1) V (110 h): 22 h Präsenzstudium, 88 h Eigenstudium Ü (40 h): 11 h Präsenzstudium, 29 h Eigenstudium 2) V (90): 22 h Präsenzstudium, 68 h Eigenstudium 3) Ü (60 h): 22 h Präsenzstudium, 38 h Eigenstudium
Leistungspunkte:	1) Summe 5 CP; V: 4 CP, Ü: 1 CP 2) Summe 3 CP; V: 3 CP 3) Summe 2 CP; Ü: 2 CP
Empfohlene Voraussetzungen:	
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Verständnis des Aufbaus und der Funktionsweise eukaryotischer und prokaryotischer Zellen. Sie sollen die Grundbegriffe der Zellbiologie kennen lernen, um Eigenschaften von speziellen Zellen (z.B. Hautzellen) besser einordnen und in einen Gesamtzusammenhang stellen zu können. Für ein besseres Verständnis der Wirkung von kosmetisch wirksamen Substanzen werden die Besonderheiten von Hautzellen erarbeitet
Inhalt:	1) Aufbau und Evolution eukaryotischer Zellen werden im Vergleich zu prokaryontischen Zellen vorgestellt. Die Grundfunktionen der Zelle werden ausgehend von der molekularen Ebene bis hin zu der Eingliederung in Gewebeverbände präsentiert. Dabei werden u.a. die

Modulbeschreibungen für den Studiengang Bachelor of Education
 Körperpflege, Studienanteil Biologie vom 20.11.2006 i.d.F. vom 09.07.2009

	<p>folgenden Themenkreise diskutiert: biologische Makromoleküle, Biomembranen, Zellarchitektur, intrazelluläre Transportprozesse, Cytoskelett und Zellmotilität, Bioenergetik, Zellzyklus, Zelldifferenzierung und Zelltod, Signalverarbeitung und Kommunikation, zellbiologische Methoden, 2) und 3) Aufbau der Haut, Hauttypen, Funktion von Zellen in der Haut, Hautkrankheiten, Heilverfahren.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	<p>1) PL: Klausur (60 min) 2) PL: Klausur (60 min) 3) SL Protokolle</p>
Medienformen:	PPT, Video,
Literatur:	<p>Molekulare Zellbiologie. Lodish et al.. Spektrum-Akademischer Verlag Biologie. Campbell & Reece. Pearson Studium</p>

MODUL B 2 MIKROBIOLOGIE

Modulbezeichnung:	Mikrobiologie
Modulniveau	Basismodul Grundlagen der Biologie
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	Allgemeine Mikrobiologie und Mykologie
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung und Übung
Studiensemester:	2. Semester
Modulverantwortliche(r):	PD Dr. Arnulf Kletzin
Dozent(in):	Dr. Andreas Leclerque
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor of Education (Körperpflege) Pflichtveranstaltung, 3. Semester
Lehrform/SWS:	Vorlesung 2 SWS Übung 1 SWS
Arbeitsaufwand:	V (120 h): 16 h Präsenzstudium, 44 h Eigenstudium Ü (30 h): 11 h Präsenzstudium, 19 h Eigenstudium
Leistungspunkte:	Summe 5 CP V 4 CP, Ü: 1 CP
Empfohlene Voraussetzungen:	Zellbiologie für B. Ed.
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden eignen sich grundlegende Kenntnisse über Mikroorganismen wie Bakterien, Archaea und Pilze an und erlernen fachwissenschaftliche Begriffe. Sie werden befähigt, Konzepte und Inhalte der Mikrobiologie zu reflektieren, Fragestellungen selbst zu entwickeln, mikrobiologische Methoden angemessen darzustellen und Ergebnisse zu bewerten.
Inhalt:	<p><u>Vorlesung:</u> Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zu zellulärer Struktur und Funktion bei Bakterien, Archaea und Pilzen (z.B. Membran und Zellwände; Bewegungsmechanismen, Zellwachstum und -differenzierung), zur Regulation zellulärer Prozesse und Stoffwechsel sowie zur Systematik unter Berücksichtigung besonderer Bakterien- und Pilzgruppen mit ökonomischer, biotechnologischer oder medizinischer Bedeutung).</p> <p><u>Übung:</u> Die Inhalte der Vorlesung (Bauprinzip der Bakterien-, Archaea- und Pilzzelle, Wachstum, Differenzierung, Stoffwechsel sowie die Eigenschaften ausgewählter Bakteriengruppen, Entwicklungszyklen der Pilze) werden anhand von Beispielen vertieft und die Studierenden befähigt, Grundprinzipien zu erläutern</p>

Modulbeschreibungen für den Studiengang Bachelor of Education
Körperpflege, Studienanteil Biologie vom 20.11.2006 i.d.F. vom 09.07.2009

	und Zusammenhänge zu verstehen.
Studien-/Prüfungsleistungen:	PL: Klausur (60 min)
Medienformen:	PPT, Video
Literatur:	Fuchs: Allgemeine Mikrobiologie (Thieme-Verlag)

MODUL B 3 PHYSIOLOGIE

Modulbezeichnung:	Physiologie
Modulniveau	Basismodul Grundlagen der Biologie
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	1) Struktur und Funktion der Organismen - Tiere 2) Physiologie der Organismen - Tiere
ggf. Lehrveranstaltungen:	1) Vorlesung, Übung 2) Vorlesung, Übung
Studiensemester:	1. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Ralf Galuske
Dozent(in):	Prof. Dr. Ralf Galuske, Prof. Dr. Bodo Laube
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Biologie für Bachelor of Education (Körperpflege) Pflichtveranstaltung im 1. oder 3. Fachsemester
Lehrform/SWS:	1) Vorlesung: 1,5 SWS, Übung: 1 SWS 2) Vorlesung: 1,5 SWS, Übung: 1SWS
Arbeitsaufwand:	1) V (80 h): 16 h Präsenzstudium, 64 h Eigenstudium Ü (30 h): 11 h Präsenzstudium, 19 h Eigenstudium 2) V (80 h): 16 h Präsenzstudium, 64 h Eigenstudium Ü (30 h): 11 h Präsenzstudium, 19 h Eigenstudium
Leistungspunkte:	1) Summe 4 CP; V: 3 CP, Ü: 1 CP 2) Summe 4 CP; V: 3 CP, Ü: 1 CP
Empfohlene Voraussetzungen:	Zellbiologie für B. Ed Allgemeine Mikrobiologie und Mykologie
Lernziele / Kompetenzen:	1) In dem Modul wird an ausgewählten Beispielen von tierischen Organisationstypen das biologische Basiswissen über stammesgeschichtliche Zusammenhänge und funktionelle Aspekte der Entwicklung vom Einzeller bis zum komplexen Organismus vermittelt. Durch begleitende Seminare erwerben die Studierenden die notwendigen theoretischen und didaktischen Fähigkeiten sich kritisch mit den komplexen Zusammenhängen der Struktur und Funktion organismischer Bauprinzipien auseinander zu setzen. Die erworbene Kompetenz systemische, taxonomische und evolutive Aspekte tierischer Lebewesen mit physiologischen Abläufen in Beziehung zu setzen bildet die Grundlage für wissenschaftliches Arbeiten innerhalb der Biologie und qualifiziert die Studierenden für die folgenden Semester. 2) Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Tierphysiologie. Sie erhalten ein theoretisches Grundverständnis für die Mechanismen und Leistungen tierischer Lebensprozesse, sowie ihrer Anpassungen

	<p>an verschiedene ökologische Rahmenbedingungen. Darüber hinaus werden Bezüge zu praktischen Anwendungen, z.B. in der Landwirtschaft hergestellt wird. Die Studierenden werden befähigt, die Grundlagen der Physiologie zu durchdringen und auf diesem Gebiet Transferleistungen zu erbringen. Durch physiologische Experimente in Kombination mit biochemischen Analysen werden die Studierenden befähigt, die komplexen Zusammenhänge zwischen biochemischen Reaktionen auf den Ebenen der Zelle, der Gewebe und der Organe zu erkennen. Selbstbestimmtes Erlernen verwandter Gebiete durch Studium aktueller Publikationen befähigt die Studenten neue wissenschaftliche Ergebnisse in einen bestehenden Wissenskanon einzubauen und kritisch zu bewerten</p>
<p>Inhalt:</p>	<p>1) Vorlesung: Vorstellung der Baupläne, Lebenszyklen und Anpassungen ausgewählter tierischer Organisationstypen im Kontext ihrer Funktion und ihrer phylogenetische Zusammenhänge. Übung: Vertiefung manueller Fähigkeiten und theoretischer Kenntnisse grundlegender biologischer Arbeitstechniken, Methoden, Präparationen und Bildauswertung. Besonderer Wert soll ferner auf die quantitative Interpretation von mikroskopischen Bildern vor dem Hintergrund der Auflösungsgrenzen von optischen Techniken gelegt werden. Entwicklung eigener didaktischer Kompetenzen durch Gruppenseminare.</p> <p>2) Vorlesung: Einführung in molekulare und zelluläre Grundlagen der tierphysiologischen Teilbereiche vegetative Tierphysiologie, Neurophysiologie sowie Sinnesphysiologie mit systemischem Fokus. Einführung in die quantitativen Aspekte der modernen Tier- und Neurophysiologie sowie Strategien zum Umgang mit Versuchsdaten und ausgewählten Aspekten der Biostatistik. Übung: Vertiefung manueller Fähigkeiten und theoretischer Kenntnisse grundlegender physiologischer Arbeitstechniken, Methoden, Analysen und Datenauswertung. im Rahmen von Gruppenseminaren lernen die Studierenden, englischsprachige Literatur zu referieren, in einen allgemeinen Zusammenhang zu stellen und kritisch zu diskutieren.</p>
<p>Studien-/Prüfungsleistungen:</p>	<p>1) PL: Klausur (60 min)</p>

Modulbeschreibungen für den Studiengang Bachelor of Education
Körperpflege, Studienanteil Biologie vom 20.11.2006 i.d.F. vom 09.07.2009

	2) PL: Klausur (60 min), SL: Protokolle (unbenotet)
Medienformen:	PPT, Video,
Literatur:	Campbell, Reece: "Biologie", 6. Auflage 2006. Storch, Welsch: „Kükenthal Zoologisches Praktikum“, 25. Auflage 2006. Wehner, Gehring: „Zoologie“, 24. Auflage 2007.

MODUL B 4 HUMANBIOLOGIE

Modulbezeichnung:	Humanbiologie
Modulniveau	Basismodul Grundlagen der Biologie
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	1) Humanbiologie 2) Humanbiologie
ggf. Lehrveranstaltungen:	1) Vorlesung, Übung 2) Seminar
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Ralf Galuske
Dozent(in):	Prof. Dr. Ralf Galuske, N.N.
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor of Education (Körperpflege) Pflichtveranstaltung, 4. Semester
Lehrform/SWS:	1) Vorlesung 1,5 SWS, Übung 1 SWS 2) Seminar 2 SWS
Arbeitsaufwand:	1) V (80 h): 16 h Präsenzstudium, 64 h Eigenstudium Ü (40 h): 11 h Präsenzstudium, 29 h Eigenstudium 2) S (60): 22 h Präsenzstudium, 38 h Eigenstudium
Leistungspunkte:	1) 4 CP 2) 2 CP
Empfohlene Voraussetzungen:	
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Die Studierenden sollen Kenntnisse in den grundlegenden Konzepten der Biologie des Menschen erwerben, insbesondere des Baues, der Funktion und der Entwicklung des menschlichen Körpers sowie der Genetik und der Abstammung des Menschen. Sie erhalten Einblick in die Grundlagen der Ernährungs- und Gesundheitslehre, in das Verhalten, die Sexualität sowie die Bevölkerungsdynamik des Menschen. Des Weiteren sollen grundlegende Kenntnisse zu häufigen Erkrankungen vermittelt werden, insbesondere von kardiovaskulären, immunologischen und neoplastischen Erkrankungen.</p> <p>Übungen: Die Studierenden lernen, vertiefend zu den Lehrinhalten der Vorlesung begrenzte Themenbereiche selbstständig zu erarbeiten und zu präsentieren. Die Studierenden erhalten dadurch Kompetenz, Inhalte zu analysieren und zu referieren, um dadurch ihre didaktischen Fähigkeiten auszubauen.</p> <p>Fachdidaktische Lernziele/Kompetenzen: Die Inhalte decken wesentliche Aspekte der fachdidaktischen Anforderungen für die Bereiche Entwicklung des Menschen, Funktion des menschlichen Körpers, Allgemeine Krankheitslehre, Gesundheits- und Sexualerziehung und Prophylaxe von Erkrankungen ab, die der Komplexität der Phänomene gerecht werden</p>

Modulbeschreibungen für den Studiengang Bachelor of Education
 Körperpflege, Studienanteil Biologie vom 20.11.2006 i.d.F. vom 09.07.2009

	und eine interdisziplinäre Sicht und Kooperation in Fragen von Krankheit und Gesundheit erwerben lassen. Befähigung zur Entwicklung personen- und gruppenzentrierter Präventionskonzepte im Gesundheitsbereich (insbesondere in der Schule).
Inhalte:	Phylogenie, Bevölkerungsdynamik, Bewegungsapparat, Innere Organe, Histologie, Kreislauf, Exkretion, Verdauung, Ernährung, Stoffwechsel, Endokrine Systeme, Anatomie und Physiologie des ZNS, Verhaltensbiologie, Schwangerschaft und Entwicklung, Kardiovaskuläres System, Infektion und Immunabwehr, Erkrankungen des ZNS, Krebsentstehung.
Studien-/Prüfungsleistungen:	1) PL: Klausur (60 min) 2) SL: Referat (benotet)
Medienformen:	PPT, Video,
Literatur:	„Physiologie des Menschen“ Schmidt, Thews; „Lehrbuch der Physiologie“ Klinke, Silbernagl; „Anatomie 1+2“ Benninghoff; „Vergleichende Biologie des Menschen“ Knußmann;

MODUL B 5 FACHDIDAKTIK BIOLOGIE, PRAXIS

Modulbezeichnung:	Fachdidaktik Biologie, Praxis
Modulniveau	Basismodul Grundlagen der Biologie
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	1) Humanbiologie im Unterricht 2) Vortragsseminar zum Experimentalunterricht
Studiensemester:	5. Semester
Modulverantwortliche(r):	OStR Wolfgang Klose
Dozent(in):	OStR Franz-Josef Hesch, OStR Wolfgang Klose
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor of Education (Körperpflege) Pflichtveranstaltung, 5. Semester
Lehrform/SWS:	1) Seminar 2 SWS 2) Seminar 2 SWS
Arbeitsaufwand:	
Leistungspunkte:	1) Summe 2 CP; S 2 CP 2) Summe 3 CP; S 3 CP
Zugangsvoraussetzungen nach Studienordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Lernziele / Kompetenzen:	<ol style="list-style-type: none"> 1. die Bildungsziele des Faches Biologie und z. T. auch der übrigen Schulfächer begründen sowie ihre Legitimation und Entwicklung im gesellschaftlichen und historischen Kontext darstellen und reflektieren; 2. fachdidaktische Theorien und die fachdidaktische Forschung für Lehren und Lernen kennen und darstellen; 3. fachdidaktische Ansätze zur Konzeption von fachlichen Unterrichtsprozessen kennen, in exemplarische Unterrichtsentwürfe umsetzen und mit Methoden der empirischen Unterrichtsforschung auswerten und weiter entwickeln; 4. schulische und außerschulische fachbezogene Praxisfelder erfassen und kritisch analysieren; 5. die Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern theoretisch analysieren und empirisch beschreiben; 6. Grundlagen der fach- und anforderungsgerechten Leistungsbeurteilung und der Lernförderung darstellen und reflektieren; 7. fachspezifische Lernschwierigkeiten analysieren und exemplarisch erläutern sowie Förderungsmöglichkeiten einschätzen; 8. Konzepte der Medienpädagogik kennen sowie den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien, von Schulbüchern und anderen

Modulbeschreibungen für den Studiengang Bachelor of Education
 Körperpflege, Studienanteil Biologie vom 20.11.2006 i.d.F. vom 09.07.2009

	Medien in fachlichen Lehr- und Lernprozessen analysieren und begründen; 9. Persönlichkeits- und Rollentheorien kennen und für das spezifische Unterrichtshandeln als Fachlehrerin oder Fachlehrer weiterentwickeln.
Inhalt:	<p>2) Die Themen zur experimentellen Schulbiologie werden mit Semesterbeginn ausgegeben, so daß jeder Teilnehmer über 3 Monate Zeit hat, Versuchsliteratur, Versuchsgeschäfte und eventuell Chemikalien zusammenzustellen und Experimente in Absprache mit dem Veranstaltungsleiter zu erproben.</p> <p>Wichtige Experimente zu ausgewählten Bereichen der Schulbiologie werden dann in der eigentlichen Seminarwoche von den Teilnehmern in weitgehend selbständig zusammengestellten 45-minütigen Experimentalvorträgen vorgeführt und anschließend deren Einsatzmöglichkeiten in den Klassenstufen 5 bis 13 diskutiert. Die vorgeführten Experimente werden in schriftlicher und möglichst auch elektronischer Form mit Fragestellung, Versuchsaufbau, -durchführung, -beobachtung und Versuchsauswertung mit Literaturnachweis zusammengestellt.</p> <p>Versuche, die in der Literatur beschrieben sind, aber nicht vorgeführt werden, werden ebenfalls in etwa 45 Minuten kurz vorgestellt, in den Lehrplan eingeordnet und sollen in einer knappen Literaturliste nachgewiesen werden.</p> <p>Humanbiologische Themen bilden im Vortragsseminar den Schwerpunkt.</p> <p>Im Laufe des Wintersemesters haben die Seminarteilnehmer die Möglichkeit, alle ausgewählten Versuche - nach Sicherheitsbelehrung und in Absprache mit dem Veranstaltungsleiter - im Kursraum vorzubereiten, zu erproben und für ihren Experimentalvortrag zu optimieren.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	SL: Vortrag (benotet)
Medienformen:	
Literatur:	<p>Eschenhagen/Kattmann/Rodi (1998): Fachdidaktik Biologie, 4. Auflage, Aulis Verlag Deubner & Co, Köln</p> <p>Berck, Karl-Heinz (2001): Biologiedidaktik, 2. Auflage, Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim</p>

WAHLPFLICHTMODULE

BIOLOGIE DER HEIL- UND GIFTPFLANZEN FÜR B. ED.

Modulbezeichnung:	Biologie der Heil- und Giftpflanzen
Modulniveau	Wahlpflichtmodul Biologie
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	4. - 6. Semester
Modulverantwortliche(r):	PD Dr. Stefan Schneckenburger
Dozent(in):	PD Dr. Stefan Schneckenburger
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor of Education (Körperpflege) Wahlpflichtveranstaltung
Lehrform/SWS:	1) Vorlesung 1 SWS 2) Praktikum 1 SWS 3) Seminar 1 SWS
Arbeitsaufwand:	1) V (50 h) 11 h Präsenzstudium, 39 h Eigenstudium 2) P (50 h) 11 h Präsenzstudium, 39 h Eigenstudium 3) S (50 h) 11 h Präsenzstudium, 39 h Eigenstudium
Creditpunkte:	5 CP
Zugangsvoraussetzungen nach Studienordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	Pflichtmodul B1
Lernziele / Kompetenzen:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erkennen und Bestimmen wichtiger Heil-, Arznei- und Giftpflanzen anhand lebender Objekte 2. Einsatzmöglichkeiten von Heilpflanzen kennen lernen 3. Gefahren von Giftpflanzen kennen lernen 4. Wirkprinzipien und ihre morphologisch-anatomischen Grundlagen erfassen 5. Einblicke gewinnen in die Grundlagen der Pflanzenbestimmung und das Anlegen eines Herbariums 6. Grundlagen der Systematischen Botanik erlernen
Inhalt:	Vorstellung wichtiger Arznei-, Heil- und Giftpflanzen, ihres Baus, ihrer Inhaltsstoffe und ihrer Verwendung und Gefahren in Vergangenheit und Gegenwart
Studien-/Prüfungsleistungen:	Protokolle des Praktikums, Seminarvortrag
Medienformen:	PPT, Lebendmaterial,
Literatur:	Strasburger, E. (Begr.) (2008): Lehrbuch der Botanik, 36. Aufl.,- Spektrum, Heidelberg (auch frühere Auflagen möglich) Frohne, D. (2006): Heilpflanzenlexikon; 8. Aufl.-

	<p>Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart Van Wyk, B.-E., Wink, C., Wink, M. (2004): Handbuch der Arzneipflanzen.- Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart Roth, L., Daunderer, M., Kormann, K. (1994): Giftpflanzen, Pflanzengifte; 4. Aufl.- ecomed, Landsberg Hess, Dieter (2005): Systematische Botanik.- Ulmer, Stuttgart Pflanzenbestimmungsbücher wie Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland, Bd. 2, Schmeil – Flora von Deutschland und angrenzender Länder oder Oberdorfer - Pflanzensoziologische Exkursionsflora.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FACHDIDAKTIK BIOLOGIE, THEORIE

Modulbezeichnung:	Fachdidaktik Biologie I
Modulniveau	Basismodul Grundlagen der Biologie
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	
ggf. Lehrveranstaltungen:	1) Grundlagen der Biologiedidaktik 2) Biologiedidaktisches Seminar
Studiensemester:	2. und 3. Semester
Modulverantwortliche(r):	OStR Wolfgang Klose
Dozent(in):	OStR Franz-Josef Hesch, OStR Wolfgang Klose
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor of Education (Körperpflege) Wahlpflichtveranstaltung
Lehrform/SWS:	1) Vorlesung 2 SWS 2) Seminar 2 SWS
Arbeitsaufwand:	1) V (70 h) 22 h Präsenzstudium, 48 h Eigenstudium 2) S (60 h) 22 h Präsenzstudium 38 h Eigenstudium
Creditpunkte:	Summe 5 CP 1) V 3 CP 2) S 2 CP
Zugangsvoraussetzungen nach Studienordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Lernziele / Kompetenzen:	Wird nachgereicht
Inhalt:	Wird nachgereicht
Studien-/Prüfungsleistungen:	SL: Vortrag (benotet)
Medienformen:	
Literatur:	Eschenhagen/Kattmann/Rodi (1998): Fachdidaktik Biologie, 4. Auflage, Aulis Verlag Deubner & Co, Köln Berck, Karl-Heinz (2001): Biologiedidaktik, 2. Auflage, Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim

EINFÜHRUNG IN DIE COMPUTERGESTÜTZTE DATENVERARBEITUNG

Modulbezeichnung:	Einführung in die computergestützte Datenverarbeitung
Modulniveau	Wahlpflichtmodul Biologie
ggf. Kürzel	
ggf. Untertitel	1) Benutzung von Excel zur Auswertung experimenteller Daten 2) Einführung in Photoshop
ggf. Lehrveranstaltungen:	
Studiensemester:	
Modulverantwortliche(r):	Dr. Christoph Beckers
Dozent(in):	Dr. Christoph Beckers
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor of Education (Körperpflege) Wahlpflichtveranstaltung
Lehrform/SWS:	1) Übung 2 SWS 2) Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand:	1) Übung (60 h); 22 h Präsenzstudium, 38 h Eigenstudium 2) Übung (60 h); 22 h Präsenzstudium, 38 h Eigenstudium
Creditpunkte:	1) 2 CP 2) 2 CP
Zugangsvoraussetzungen nach Studienordnung	
Empfohlene Voraussetzungen:	
Lernziele / Kompetenzen:	
Inhalt:	1) Diese Übung wendet sich an Studierende, die bisher wenig oder gar keine Erfahrung mit Kalkulations- und Präsentationsprogrammen zur Auswertung biologischer Experimente haben. Im einzelnen werden folgende Punkte behandelt: 1. Dateneingabe (In Excel oder einem Textverarbeitungsprogramm) 2. Berechnungen und Benutzung einfacher Statistischer Funktionen (Summe, Mittelwert, Standardabweichung, Häufigkeitsverteilung, Median, Quartile, Regressionsanalyse) 3. Graphische Darstellung der Ergebnisse (Säulendiagramme, Histogramm, XY-Diagramme, Boxplot, etc.) 4. Aufbau und Benutzung von Datenbanken in Excel 5. Benutzung von Pivottabellen 6. Übertragung der Daten und Graphiken in Textverarbeitungs- oder Präsentationsprogramme Am Ende der Übung wird eine Aufgabe, die Berechnung selbstständig in 2 h gelöst.

Modulbeschreibungen für den Studiengang Bachelor of Education
 Körperpflege, Studienanteil Biologie vom 20.11.2006 i.d.F. vom 09.07.2009

	<p>2) Bildbearbeitung: Photoshop oder GIMP: Anhand eines Projektes (z.B. Erstellen eines Flyers über die Lehre am FB 10 im CI der TUD) werden folgende Grundlagen erklärt und geübt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundwissen Bildbearbeitung Vektorgrafik vs. Pixelgrafik; Farbe; Auflösung 2. Die Programmoberfläche; die Menüs; die Werkzeugpalette 3. Arbeiten mit Photoshop Bildgröße; Arbeitsfläche; Auswahlverfahren; Ebenen; Freistellen; Transformieren; Text in Photoshop; Protokoll; 4. Bildeinstellungen Das Histogramm; Tonwertkorrektur; die Gradationskurve; Helligkeit/Kontrast; Farbton/Sättigung <p>Am Ende der Übung wird das Ergebnis des Projektes dem Plenum vorgestellt und diskutiert.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	SL: Präsentation (unbenotet)
Medienformen:	PPT, Computer
Literatur:	

**WAHLPFLICHTMODULE AUS DEN STUDIENGÄNGEN LEHRAMT AN GYMNASIEN (LAG) UND
 BACHELOR OF SCIENCE (B. Sc)**

MODUL B 02a ZELLBIOLOGIE

Modulbezeichnung:	Zellbiologie
Modulniveau	Basismodul Grundlagen der Biologie
ggf. Kürzel	
Studiensemester:	1. Semester
Modulverantwortliche(r):	PD Dr. Bertl
Dozent(in):	PD Dr. Bertl, Prof. Dr. Cardoso
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor of Science Biologie; Pflichtveranstaltung, 1. Semester Biologie für das Lehramt an Gymnasien (LaG); Pflichtveranstaltung, 1. oder 3. Fachsemester
Lehrform/SWS:	Vorlesung 3 SWS Übung 2 SWS Praktikum 3 SWS
Arbeitsaufwand:	V (120 h): 33 h Präsenzstudium, 87 h Eigenstudium Ü(60 h): 22 h Präsenzstudium, 38 h Eigenstudium P(90 h): 33 h Präsenzstudium, 57 h Eigenstudium
Leistungspunkte:	Summe 9 LP V: 4 LP, Ü: 2 LP, P: 3 LP
Empfohlene Voraussetzungen:	
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Verständnis des Aufbaus und der Funktionsweise eukaryontischer Zellen. Sie werden durch theoretische und praktische Übungen gefähigt die Grundtechniken der Laborarbeit und die Handhabung essentieller Laborgeräte zu beherrschen. Darüberhinaus können sie Messgenauigkeit und mögliche Fehlerquellen erkennen und bewerten. Sie werden befähigt, die Grundprinzipien wichtiger zellbiologischer Methoden zu erläutern und praktisch anzuwenden. Die Übungen werden im Praktikum umgesetzt und befähigen die Studierenden erworbene theoretische Kenntnisse und praktische Fähigkeiten in experimentelle Laborsituationen zu transferieren und unter Anleitung kleinere Projekte durchzuführen.
Inhalt:	Aufbau und Evolution eukaryontischer Zellen werden im Vergleich zu prokaryontischen Zellen vorgestellt. Die Grundfunktionen der Zelle werden ausgehend von der molekularen Ebene bis hin zu der Eingliederung in Gewebeverbände präsentiert. Dabei werden u.a. die folgenden Themenkreise diskutiert: biologische Makromoleküle, Biomembranen, Zellarchitektur, intrazelluläre Transportprozesse, Cytoskelett und Zellmotilität, Bioenergetik, Zellzyklus, Zelldifferenzierung und Zelltod, Signalverarbeitung und Kommunikation, zellbiologische Methoden. In begleitenden Übungen werden die Studierenden in die Grundtechniken guter Laborarbeit und den sicheren

Modulbeschreibungen für den Studiengang Bachelor of Education
Körperpflege, Studienanteil Biologie vom 20.11.2006 i.d.F. vom 09.07.2009

	<p>Umgang mit essentiellen Laborgeräten (Mikroskope, Waagen, Zentrifugen, Photometer, Elektrophorese) eingeführt. Darauf aufbauend werden wichtige Methoden der Zellbiologie wie diverse Färbe- und Markierungstechniken für wichtige Makromoleküle, zelluläre Strukturen und Organellen in Theorie (Seminar) und Praxis (Laborübung) vermittelt. Die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten werden im Praktikum umgesetzt, um kleinere experimentelle Projekte (Isolierung und Nachweis von Proteinen, Kohlenhydraten, Nukleinsäuren, Darstellung von Zellorganellen und Mikroskopie, Stofftransport an künstlichen und Biomembranen, Energetik) unter Anleitung durchzuführen.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	PL: Klausur (90 min)
Medienformen:	PPT
Literatur:	Molekulare Zellbiologie. Lodish et al.. Spektrum-Akademischer Verlag Biologie. Campbell & Reece. Pearson Studium

MODUL B 02b ZELLBIOLOGIE

Modulbezeichnung:	Zellbiologie
Modulniveau	Basismodul Grundlagen der Biologie
ggf. Kürzel	
Studiensemester:	1. Semester
Modulverantwortliche(r):	PD Dr. Bertl
Dozent(in):	PD Dr. Bertl, Prof. Dr. Cardoso
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Biologie für das Lehramt an Gymnasien (LaG); Pflichtveranstaltung, 1. oder 3. Fachsemester
Lehrform/SWS:	Vorlesung 3 SWS b: Übung 1 SWS
Arbeitsaufwand:	V (120 h): 33 h Präsenzstudium, 87 h Eigenstudium Ü (30 h): 11 h Präsenzstudium, 19 h Eigenstudium
Leistungspunkte:	Summe 5 LP V: 4 LP, Ü: 1 LP
Empfohlene Voraussetzungen:	
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Verständnis des Aufbaus und der Funktionsweise eukaryontischer Zellen. Sie werden durch theoretische und praktische Übungen gefähigt die Grundtechniken der Laborarbeit und die Handhabung essentieller Laborgeräte zu beherrschen. Darüberhinaus können sie Messgenauigkeit und mögliche Fehlerquellen erkennen und bewerten. Sie werden befähigt, die Grundprinzipien wichtiger zellbiologischer Methoden zu erläutern und praktisch anzuwenden.
Inhalt:	Aufbau und Evolution eukaryontischer Zellen werden im Vergleich zu prokaryontischen Zellen vorgestellt. Die Grundfunktionen der Zelle werden ausgehend von der molekularen Ebene bis hin zu der Eingliederung in Gewebeverbände präsentiert. Dabei werden u.a. die folgenden Themenkreise diskutiert: biologische Makromoleküle, Biomembranen, Zellarchitektur, intrazelluläre Transportprozesse, Cytoskelett und Zellmotilität, Bioenergetik, Zellzyklus, Zelldifferenzierung und Zelltod, Signalverarbeitung und Kommunikation, zellbiologische Methoden. In begleitenden Übungen werden die Studierenden in die Grundtechniken guter Laborarbeit und den sicheren Umgang mit essentiellen Laborgeräten (Mikroskope, Waagen, Zentrifugen, Photometer, Elektrophorese) eingeführt. Darauf aufbauend werden wichtige Methoden der Zellbiologie wie diverse Färbe- und Markierungstechniken für wichtige Makromoleküle, zelluläre Strukturen und Organellen in Theorie (Seminar) und Praxis (Laborübung) vermittelt.
Studien-/Prüfungsleistungen:	PL: Klausur (90 min)
Medienformen:	PPT
Literatur:	Molekulare Zellbiologie. Lodish et al.. Spektrum-Akademischer Verlag Biologie. Campbell & Reece. Pearson Studium

MODUL B 06a PHYSIOLOGIE DER MIKROORGANISMEN

Modulbezeichnung:	Physiologie der Mikroorganismen
Modulniveau	Basismodul Grundlagen der Biologie
ggf. Kürzel	
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Felicitas Pfeifer
Dozent(in):	Prof. Dr. Pfeifer, PD Dr. Kletzin, NN
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor of Science Biologie; Pflichtveranstaltung, 3. Semester Biologie für das Lehramt an Gymnasien (LaG); Pflichtveranstaltung, 3. oder 5. Fachsemester
Lehrform/SWS:	Vorlesung 3 SWS Übung 2 SWS Praktikum 3 SWS (Block)
Arbeitsaufwand:	V (120 h): 33 h Präsenzstudium, 87 h Eigenstudium Ü (60 h): 22 h Präsenzstudium, 38 h Eigenstudium P (90 h): 33 h Präsenzstudium, 57 h Eigenstudium
Leistungspunkte:	Summe 9 LP V: 4 LP, Ü: 2 LP, P: 3 LP
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorkenntnisse in Chemie
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden eignen sich grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse über Mikroorganismen wie Bakterien und Archaea an. Sie werden befähigt, ihre theoretischen Kenntnisse über ausgewählte Mikroorganismengruppen in der Praxis anzuwenden und sich mit Fragestellungen der Mikrobiologie zu beschäftigen. Sie lernen, gezielt Anreicherungsstrategien zur Isolierung von Bakterien anzuwenden und anschließend die selbst isolierten Bakterien unter Nutzung der Literatur bis zur Gattung bestimmen. Sie werden zum sterilen Arbeiten und sicheren Umgang mit unterschiedlichen Mikroorganismen befähigt. Zudem erwerben sie die Kompetenz, die erfaßten Daten zu bewerten und die Zusammenhänge zu verstehen.
Inhalt:	Vorlesung: Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zu Bauplan und Funktion von Bakterien und Archaea (z.B. Genome und Plasmide; Zellwände, spezielle Membranen; Bewegungsmechanismen, Zelldifferenzierungen) sowie zu Ernährung und Wachstum. Sie eignen sich grundlegende Kenntnisse des Bakterienstoffwechsels (autotrophe, heterotrophe, phototrophe und chemolithotrophe Lebensweise), und der Bakteriensystematik an (Archaea - Bacteria - Eukarya unter Berücksichtigung besonderer Bakteriengruppen mit biotechnologischer oder medizinischer Bedeutung). Übung: Die Inhalte der Vorlesung (Bauprinzip der Bakterien- und Archaeazelle, Wachstum, Differenzierung, Stoffwechsel sowie die Eigenschaften ausgewählter

Modulbeschreibungen für den Studiengang Bachelor of Education
Körperpflege, Studienanteil Biologie vom 20.11.2006 i.d.F. vom 09.07.2009

	<p>Bakteriengruppen) werden anhand von Beispielen vertieft und die Studierenden befähigt, Grundprinzipien zu erläutern und Zusammenhänge zu verstehen.</p> <p>Praktikum: Ziel ist die Beherrschung grundlegender mikrobiologischer Arbeitstechniken und Techniken zur Differenzierung von Bakterien aufgrund von physiologischen Gesichtspunkten. Die Studierenden lernen die Prinzipien der Anreicherung kennen und isolieren Bakterien unterschiedlicher Stoffwechseleigenschaften aus verschiedenen Lebensräumen. Sie werden befähigt, die selbst isolierten Keime aufgrund morphologischer und physiologischer Eigenschaften unter Anleitung selbst zu bestimmen. Sie führen Wachstumsversuche durch, testen die Produktion von Exoenzymen und werden befähigt, antibiotisch wirksame Substanzen qualitativ und quantitativ zu untersuchen.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	PL: Klausur (60 min)
Medienformen:	PPT, Video
Literatur:	Fuchs: Allgemeine Mikrobiologie (Thieme-Verlag)

MODUL B 06b PHYSIOLOGIE DER MIKROORGANISMEN

Modulbezeichnung:	Physiologie der Mikroorganismen
Modulniveau	Basismodul Grundlagen der Biologie
ggf. Kürzel	
Studiensemester:	3. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Felicitas Pfeifer
Dozent(in):	Prof. Dr. Pfeifer, PD Dr. Kletzlin, NN
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Biologie für das Lehramt an Gymnasien (LaG); Pflichtveranstaltung, 3. oder 5. Fachsemester
Lehrform/SWS:	Vorlesung 3 SWS Übung 1 SWS
Arbeitsaufwand:	V (120 h): 33 h Präsenzstudium, 87 h Eigenstudium Ü (30 h): 11 h Präsenzstudium, 19 h Eigenstudium
Leistungspunkte:	Summe 5 LP V: 4 LP, Ü: 1 LP
Empfohlene Voraussetzungen:	Vorkenntnisse in Chemie
Lernziele / Kompetenzen:	Die Studierenden eignen sich grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse über Mikroorganismen wie Bakterien und Archaea an. Sie werden befähigt, ihre theoretischen Kenntnisse über ausgewählte Mikroorganismengruppen in der Praxis anzuwenden und sich mit Fragestellungen der Mikrobiologie zu beschäftigen. Sie lernen, gezielt Anreicherungsstrategien zur Isolierung von Bakterien anzuwenden und anschließend die selbst isolierten Bakterien unter Nutzung der Literatur bis zur Gattung bestimmen. Sie werden zum sterilen Arbeiten und sicheren Umgang mit unterschiedlichen Mikroorganismen befähigt. Zudem erwerben sie die Kompetenz, die erfaßten Daten zu bewerten und die Zusammenhänge zu verstehen.
Inhalt:	Vorlesung: Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse zu Bauplan und Funktion von Bakterien und Archaea (z.B. Genome und Plasmide; Zellwände, spezielle Membranen; Bewegungsmechanismen, Zelldifferenzierungen) sowie zu Ernährung und Wachstum. Sie eignen sich grundlegende Kenntnisse des Bakterienstoffwechsels (autotrophe, heterotrophe, phototrophe und chemolithotrophe Lebensweise), und der Bakteriensystematik an (Archaea - Bacteria - Eukarya unter Berücksichtigung besonderer Bakteriengruppen mit biotechnologischer oder medizinischer Bedeutung). Übung: Die Inhalte der Vorlesung (Bauprinzip der Bakterien- und Archaeazelle, Wachstum, Differenzierung, Stoffwechsel sowie die Eigenschaften ausgewählter Bakteriengruppen) werden anhand von Beispielen vertieft und die Studierenden befähigt, Grundprinzipien zu erläutern und Zusammenhänge zu verstehen.
Studien-/Prüfungsleistungen:	PL: Klausur (60 min)

Modulbeschreibungen für den Studiengang Bachelor of Education
Körperpflege, Studienanteil Biologie vom 20.11.2006 i.d.F. vom 09.07.2009

Medienformen:	PPT, Video
Literatur:	Fuchs: Allgemeine Mikrobiologie (Thieme-Verlag)

MODUL B 08a ENTWICKLUNG UND HUMANBIOLOGIE

Modulbezeichnung:	Entwicklung und Humanbiologie
Modulniveau	Basismodul Grundlagen der Biologie
ggf. Kürzel	
Studiensemester:	4. Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Layer, Prof. Dr. Löbrich
Dozent(in):	Prof. Dr. Layer, Prof. Dr. Galuske, Prof. Dr. Löbrich, PD Dr. Laube
Sprache:	deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Biologie für das Lehramt an Gymnasien (LaG); Pflichtveranstaltung im 4. oder 6. Fachsemester
Lehrform/SWS:	Vorlesung 3 SWS Übung 2 SWS Praktikum 3 SWS
Arbeitsaufwand:	V (120 h): 33 h Präsenzstudium, 87 h Eigenstudium Ü (60 h): 22 h Präsenzstudium, 38 h Eigenstudium P (90 h): 33 h Präsenzstudium, 57 h Eigenstudium
Leistungspunkte:	Summe 9 LP V: 4 LP, Ü: 2 LP, P: 3 LP Anteil Fachdidaktik 3 LP
Empfohlene Voraussetzungen:	Org. & phys. Chemie, Genetik, Molekularbiologie, Systematik, Tierphysiologie; Physik, Zellbiologie
Lernziele / Kompetenzen:	<p>Es wird die Bildung biologischer Systeme vom molekularen Niveau in und zwischen Zellen, über die histologische, bis hin zur organismischen Ebene in ihrer Normalentwicklung verstanden. Oft können die erreichte Stabilität und Adaptationsfähigkeit dieser Systeme durch schädigende Einflüsse gefährdet werden. Hier müssen Schutzmechanismen und Regenerationsprozesse angreifen. Die enge kognitive und praktische Integration der Bereiche Entwicklung – Schädigung – Regeneration, sowie die Vermittlung der dazu notwendigen methodischen Kompetenzen ist Ziel dieses Moduls</p> <p>Teil Entwicklungsbiologie: Der Studierende wird die klassischen Konzepte der Embryologie und die wesentlichen Modellsysteme der modernen Entwicklungsbiologie (EB) kennenlernen; die wesentlichen Prozesse der Entwicklung von Tieren molekular und zellulär verstehen; die enge Beziehung zwischen molekularer EB und biomedizinischem Fortschritt erkennen.</p> <p>Teil Humanbiologie: Die Studierenden sollen Kenntnisse in den grundlegenden Konzepten der Biologie des Menschen erwerben, insbesondere des Baues, der Funktion und der Entwicklung des menschlichen Körpers sowie der Genetik und der Abstammung des Menschen. Sie erhalten Einblick in die Grundlagen der Ernährungs- und Gesundheitslehre, in das Verhalten, die Sexualität sowie die Bevölkerungsdynamik des Menschen. Desweiteren sollen grundlegende Kenntnisse zu häufigen Erkrankungen vermittelt werden, insbesondere von kardiovaskulären, immunologischen und</p>

	<p>neoplastischen Erkrankungen.</p> <p>Übungen: Die Studierenden lernen, vertiefend zu den Lehrinhalten der Vorlesung und des Praktikums, begrenzte Themenbereiche selbstständig zu erarbeiten und zu präsentieren. Die Studierenden erhalten dadurch Kompetenz, Inhalte zu analysieren und zu referieren, um dadurch ihre didaktischen Fähigkeiten auszubauen.</p> <p>Praktikum: Kenntnisse & Methoden: Praktische Grundlagen für das entwicklungsbiologische Arbeiten; Durchführung von Lebendbeobachtungen; Kenntnisse zu Aufzuchtmethoden; Kenntnisse zu Gameten: Eier und Spermien im ganzen Tierreich; Studium wichtiger Entwicklungsstadien an Insekten, Zebrafisch, Vogel und Maus; Mikroskopie, klassische Histologie, Präparationstechniken, Injektionstechniken. Die Studierenden erwerben die praktische Kompetenz in den grundlegenden Methoden zum Nachweis von DNA-Schädigung sowie der Reparatur von DNA-Schäden. Sie erhalten die Kompetenz zwischen genomisch stabilem Zustand und genomischer Instabilität zu unterscheiden und diesen zu beschreiben.</p> <p>Fachdidaktische Lernziele/Kompetenzen: Die Inhalte beider Teilmodule decken wesentliche Aspekte der fachdidaktischen Anforderungen für die Bereiche Entwicklung des Menschen, Funktion des menschlichen Körpers, Allgemeine Krankheitslehre, Gesundheits- und Sexualerziehung und Prophylaxe von Erkrankungen ab, die der Komplexität der Phänomene gerecht werden und eine interdisziplinäre Sicht und Kooperation in Fragen von Krankheit und Gesundheit erwerben lassen. Befähigung zur Entwicklung personen- und gruppenzentrierter Präventionskonzepte im Gesundheitsbereich (insbesondere in der Schule).</p>
<p>Inhalte:</p>	<p>Vorlesungsteil Entwicklungsbiologie: Klassische Konzepte, Modellsysteme, Fortpflanzung, Keimbahn, Geschlechtsbestimmung, Gametogenese, Zellteilung, Meiose, Furchung, Gastrulation, autonome & konditionelle Entwicklung, Körperachsen, Zellbewegungen, Keimblattderivate, Organogenese, Nervensysteme, Zelldifferenzierung, Wachstum & Krebs, Extremitäten, Metamorphose, Regeneration, Stammzellen, Evolution (EvoDevo), EB-Biomed-Bioengineering, Bioethik.</p> <p>Vorlesungsteil Humanbiologie: Phylogenie, Bevölkerungsdynamik, Bewegungsapparat, Innere Organe, Histologie, Kreislauf, Exkretion, Verdauung, Ernährung, Stoffwechsel, Endokrine Systeme, Anatomie und Physiologie des ZNS, Verhaltensbiologie, Schwangerschaft und Entwicklung, Kardiovaskuläres System, Infektion und Immunabwehr, Erkrankungen des ZNS, Krebsentstehung.</p> <p>Praktikumsteil Entwicklungsbiologie: Eier, EB von Vogel, Zebrafisch, Maus, Insekten und Pflanze,</p>

Modulbeschreibungen für den Studiengang Bachelor of Education
 Körperpflege, Studienanteil Biologie vom 20.11.2006 i.d.F. vom 09.07.2009

	<p>Lebendbeobachtungen, Hirn- und Augenentwicklung, Präparationstechniken, Aufzuchtmethoden, Immun-, Enzymhistochemie, whole mounts.</p> <p>Praktikumsteil Humanbiologie: Klassische Methoden zum Nachweis von DNA-Schäden sowie Reparatur: Gelelektrophorese, immunhistochemische Färbungen; Methoden zur Setzung von gezielten Schadenstypen; Zellkultur-Technik; Differenzierung verschiedener Zelltypen; Präparation und Analyse von Chromosomen in Normal-Zellen und Krebszellen; Nachweismethoden zur neoplastischen Transformation.</p> <p>Übungen: Seminar im Bereich Entwicklungs-, Strahlen- und Humanbiologie; Vortrag 10-15 Minuten, Lehrbuch-Niveau, Kritik fachlich & didaktisch, Sprache: deutsch.</p>
Studien-/Prüfungsleistungen:	PL: Klausur (90 min)
Medienformen:	PPT, Video,
Literatur:	<p>Wolpert „Entwicklungsbiologie“ „DNA repair“, E.C. Friedberg et al.; “Biology of Cancer” R. Weinberg; “Cancer Biology” Rudden R.; „Anthropologie“ Gruppe, Christiansen, Schröder; „Medizinische Embryologie“ Langman; „Physiologie des Menschen“ Schmidt, Thews; „Lehrbuch der Physiologie“ Klinke, Silbernagl; „Anatomie 1+2“ Benninghoff; „Vergleichende Biologie des Menschen“ Knußmann;</p>

Modul C 1: Allgemeine und Organische Chemie

Studiengang Bachelor of Education – Gewerblich-technische Bildung	Studienordnung Körperpflege – Studienanteil Chemie	Modulverantwortliche(r) HL der Chemie	
Titel der Lehrveranstaltung Allgemeine Chemie für Biologiestudierende	Titel des Moduls C 1: Allgemeine und Organische Chemie	Dozent(in) HL der Chemie	
Lehrformen Vorlesung, Übung V3 + Ü1	Kreditpunkte 7 (von 21)	Sprache Deutsch	
Arbeitsaufwand V: 45, Ü: 15, H: 120, Pr: 30 (insgesamt ca. 210 Stunden)			
Angebotsturnus Wintersemester	Wochentag/Zeit/Ort Vorlesung Mo 10:20-12:10, Fr. 12:25-14:00 Übung nach Ankündigung)	Modultyp Pflicht	
Studienleistungen keine			
Modulinhalte/Prüfungsanforderungen Behandelt werden Aufbau der Materie: Atome, Moleküle, chemische Bindung Aufbau des Periodensystems der Elemente Übersicht über Eigenschaften der Haupt- und Nebengruppen-Elemente Chemisches Gleichgewicht, Säure-Base- und Redox-Reaktionen, pH-Wert-Berechnung, Grundlagen von Elektrochemie, Kinetik und Thermodynamik			
Qualifikationsziele/Kompetenzen Die Mehrheit der Studierenden dieses Studiengangs verfügt bei Studienbeginn über unzureichende Chemiekennnisse, die im Regelfall nicht über den Schulstoff der Sekundarstufe 1 hinausgehen. Deshalb ist ein erhöhter Zeitaufwand für Vor- und Nachbereitung notwendig. Die Studierenden entwickeln ein grundlegendes Verständnis der Prinzipien und Methoden in der Chemie sowie der zugrunde liegenden Nomenklatur. Sie sind in der Lage, mit ihrem erworbenen Wissen an weiterführenden Veranstaltungen in der Chemie teilzunehmen.			
Erläuterungen/Verwendbarkeit des Moduls			
Besondere Voraussetzungen keine		Literatur C. E. Mortimer, U. Müller, Chemie	
Prüfungscode	Prüfercode	Form der Prüfung Klausur	Dauer der Prüfung 180 min
Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote Eingang der Note in die Endnote gemäß CP-Anteil.			

Modul C 1: Allgemeine und Organische Chemie

Studiengang Bachelor of Education – Gewerblich-technische Bildung	Studienordnung Körperpflege – Studienanteil Chemie	Modulverantwortliche(r) HL der Org. Chemie	
Titel der Lehrveranstaltung Organische Chemie für Biologiestudierende	Titel des Moduls C 1: Allgemeine und Organische Chemie	Dozent(in) Fessner, Reggelin, Schmidt, n.n.	
Lehrformen Vorlesung, Übung, V4 + Ü1	Kreditpunkte 8 (von 21)	Sprache Deutsch	
Arbeitsaufwand V: 50, Ü: 15, H: 175 (insgesamt 240 Stunden)			
Angebotsturnus Sommersemester	Wochentag/Zeit/Ort* Mo: 10:00-11:45, Kekule Do: 08:15-09:45, Kekule	Modultyp Pflicht	
Studienleistungen keine			
Modulinhalte/Prüfungsanforderungen Vermittlung von Basiswissen in Organischer Chemie: Vorstellung verschiedener grundlegender Stoffklassen mit deren typischen Strukturelementen, Reaktivitäten und Synthesemethoden. Einführung in die IUPAC Nomenklatur, Eigenschaften aliphatischer und aromatischer Verbindungen mit einfachen, mehrfachen oder gemischten funktionellen Gruppen, Grundlagen der Carbonylreaktivität, Carbonsäurederivate, Aminosäuren und Peptide. Dies wird begleitet durch geeignete simulierte, aufgezeichnete oder demonstrierte Experimente			
Qualifikationsziele/Kompetenzen Die Mehrheit der Studierenden dieses Studiengangs verfügt bei Studienbeginn über unzureichende Chemiekenntnisse, die im Regelfall nicht über den Schulstoff der Sekundarstufe 1 hinausgehen. In diesem Modulteil erwerben die Studierenden die grundlegenden Kenntnisse der Organischen Chemie. Sie lernen gängige Stoffklassen und die Verknüpfung von Struktur, Reaktivität und Syntheseverfahren kennen. Sie werden in die Lage versetzt, eigenständig einfache Synthesestrategien und Analysekonzepte zu entwickeln, sowie Inhaltsstoffe nach Reaktivität zu beurteilen			
Erläuterungen/Verwendbarkeit des Moduls			
Besondere Voraussetzungen Allgemeine Chemie für Biologiestudierende		Literatur KPC Vollhardt, Organische Chemie, Wiley-VCH, Weinheim	
Prüfungscode	Prüfercode	Form der Prüfung Klausur	Dauer der Prüfung 120 min
Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote Eingang der Note in die Endnote gemäß CP-Anteil.			
Sonstige Hinweise			

Modul C 1: Allgemeine und Organische Chemie

Studiengang Bachelor of Education – Gewerblich-technische Bildung	Studienordnung Körperpflege – Studienanteil Chemie	Modulverantwortlicher FB 7	
Titel der Lehrveranstaltung Chemisches Praktikum für Nichtchemiker	Titel des Moduls C 1: Allgemeine und Organische Chemie	Dozent PD Dr. Reinhard Meusinger	
Lehrformen Praktikum P3	Kreditpunkte 6 (von 21)	Sprache deutsch	
Arbeitsaufwand Pr: 48; Platzvorbereitung, -abgabe 4; S: 24; Protokollerstellung 24, H: 20 (insgesamt 120 Stunden)			
Angebotsturnus Jedes Semester	Wochentag/Zeit/Ort Mo-Fr, 08:00-18:00, L2/01	Modultyp Pflicht	
Studienleistungen Dreiwöchige Blockveranstaltung mit Leistungsnachweis durch experimentelle Arbeit, Protokolle, Testate und Klausur.			
Modulinhalte /Prüfungsanforderungen Die quantitative chemische Analyse (Acidimetrie, Redox titration und Komplexometrie). Der Trennungsgang mit Nachweisreaktionen für ausgewählte Anionen und Kationen. Die präparative Darstellung von Komplexen. Die Synthese einfacher organischer Verbindungen durch Addition, Eliminierung und Substitution. Reaktionen von Carbonylverbindungen (Oxidation, Veresterung, Verseifung, Aldolkondensation). Die chromatographische Trennung von organischen Verbindungen Substanzklassenspezifische Nachweisreaktionen. Darstellung, Trennung und Charakterisierung von Pflanzeninhaltsstoffen. Untersuchung von tierischen Eiweiss, Kohlenhydraten und ausgewählten Naturstoffen .Einführung in grundlegende biochemische Reaktionen.			
Qualifikationsziele und -kompetenzen Der Aufbau und die Struktur der Materie (Atome, Ionen, Moleküle). Das Massenwirkungsgesetz und dessen Anwendung in der quantitativen Analytik. Typische Nachweisreaktionen von Ionen, Reaktionsmechanismen der Additions-, Eliminierungs- und Substitutionsreaktionen, Praktische Anwendungen der organischen Stereochemie. Unterscheidung von Regio- und Stereoisomeren. Wichtige Carbonylreaktionen und deren Mechanismen, Darstellung von Aminosäuren und Peptiden und deren Nachweis. Mechanismen der Veresterung und Verseifung. Praktische Probleme bei Gleichgewichtsreaktionen. Beeinflussung von Reaktionen hinsichtlich der Ausbeute und der Selektivität der Produkte. Analytische und präparative Trennung von Stoffgemischen. Die Grundlagen der Chromatographie. Grundlagen biochemischer Reaktionen			
Erläuterungen/ Verwendbarkeit des Moduls			
Besondere Voraussetzungen Fristgemäße Anmeldung. Allgemeine Chemie und Organischen Chemie für Biologiestudierende		Literatur	
Prüfungscode	Prüfercode	Form der Prüfung s. o. Studienleistung, keine Prüfungsleistung	Dauer der Prüfung
Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote Gemischte Bewertung aus den präparativen Ergebnissen (Ausbeute und Reinheit der Produkte), den Versuchsprotokollen, der Klausur und den Platzgesprächen (Testate). Eingang der Note in die Endnote gemäß CP-Anteil.			

Modul C 2: Kosmetikchemie

Studiengang Bachelor of Education – Gewerblich-technische Bildung	Studienordnung Körperpflege – Studienanteil Chemie	Modulverantwortliche(r) TUD
Titel der Lehrveranstaltung Einführung in die Kosmetikchemie I / II	Titel des Moduls C 2: Kosmetikchemie	Dozent(in) Lang / Doz. Chemie
Lehrformen Vorlesung V2	Kreditpunkte 3 (von 5)	Sprache Deutsch
Arbeitsaufwand V: 30, H: 30, Pr: 30 (insgesamt 90 Stunden)		
Angebotsturnus K I: Wintersemester K II: Sommersemester	Wochentag/Zeit/Ort 14-tägig über zwei Semester nach Aushang	Modultyp Pflicht
Studienleistungen keine		
Modulinhalte/Prüfungsanforderungen Behandelt werden in Kosmetikchemie I: Grundlagen zu gesetzlichen Regelungen zur Kosmetik, deren Toxikologie, Mikrobiologie, Dermatologie. Anwendung, Chemie, Zusammensetzung und Prüfung der Produktformen: Hautpflegepräparate, Zusammensetzung, Emulsionen, Inhaltsstoffe der Öl- und Wasserphase Sonnenschutzmittel / Hautbräunungsmittel, Spezielle Hautpflegeprodukte, Reinigungspräparate, Dekorative Kosmetika, Desodorantien / Antitranspirantien, Zahnpflegeprodukte und der zugehörigen Roh- und Wirkstoffe. Kosmetikchemie I: Grundlagen zur Chemie und Morphologie der Haare Anwendung, Chemie, Zusammensetzung und Prüfung der Produktformen: Haarverformung (Dauerwelle, Wasserwelle, Haarglättung, Haarentfernung) Haarpflege und Reinigung (Shampoos, Haarpflegemittel) sowie. Bezüge zur Tensidchemie Frisurerhaltung (Haarsprays, Schäume, Festiger, Gele) sowie Bezüge zur Polymerchemie und Umweltchemie Haarfarben und Blondierungen. Parfüme und Parfümierung kosmetischer Produkte, sowie der zugehörigen Roh- und Wirkstoffe.		
Qualifikationsziele/Kompetenzen Verständnis von Zusammensetzung, Funktion, Herstellung und Anwendung kosmetischer Produkte und zugehöriger Rohstoffe, sowie Bezüge zu und Anwendung von entsprechenden grundlegenden Fachgebieten wie organischer, anorganischer und physikalischer Chemie, Toxikologie und Mikrobiologie.		
Erläuterungen/Verwendbarkeit des Moduls		
Besondere Voraussetzungen Modul C 1	Literatur Vgl. Verweise im Internetangebot des Instituts	

Modulbeschreibungen für den Studiengang Bachelor of Education
Körperpflege, Studienanteil Chemie vom 20.11.2006 i.d.F. vom 09.07.2009

Prüfungscode	Prüfercode	Form der Prüfung 2 Klausuren	Dauer der Prüfung 2 x 60 min
Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote Zweiteilige Klausur mit je 50 anteiligen Punkten; Note bezogen auf Gesamtpunktzahl von 100, Eingang der Note in die Endnote gemäß CP Anteil.			
Sonstige Hinweise			

Modul C 2: Kosmetikchemie

Studiengang Bachelor of Education – Gewerblich-technische Bildung	Studienordnung Körperpflege – Studienanteil Chemie	Modulverantwortliche(r) TUD	
Titel der Lehrveranstaltung Praktikum Kosmetikchemie	Titel des Moduls C 2: Kosmetikchemie	Dozent(in) Lang /Doz. Chemie	
Lehrformen Praktikum P1	Kreditpunkte 2 (von 5)	Sprache Deutsch	
Arbeitsaufwand Vorbereitung: 10, Pr: 50 (insgesamt 60 Stunden)			
Angebotsturnus Sommersemester	Wochentag/Zeit/Ort 2 Wochen Blockpraktikum in der Vorlesungsfreien Zeit	Modultyp Pflicht	
Studienleistungen 10 Präparate der Kosmetikchemie, 2 Testate im Labor			
Modulinhalte/Prüfungsanforderungen In dem Praktikum erfolgt die eigenständige Formulierung von Kosmetikprodukten: Reinigungsmilch, Körperlotion, Sonnencreme, Deodorant, Lippenstift, Gel usw. aus den handels- üblichen Vorprodukten. Hierzu sind die Kenntnisse der Allgemeinen Chemie und Organischen Chemie, sowie der ersten Teils der Kosmetikchemievorlesung notwendig um die Bedeutung der einzelnen Inhaltsstoffe erfassen und beurteilen zu können. Die Kenntnisse zur UV-Absorption, Farbtheorie, chromatophorer Gruppen, UV-Stabilität, Lipophilie, Emulsion und Suspension, Micellbildung, sowie Tensideigenschaften werden in der Praxis umgesetzt			
Qualifikationsziele/Kompetenzen Die Studierenden erwerben Kenntnisse in der Formulierung von Kosmetikprodukten. Sie werden hierdurch in die Lage versetzt die Bedeutung der einzelnen Komponenten zu erfassen und im Hinblick auf den Verbraucher kritisch zu beurteilen.			
Erläuterungen/Verwendbarkeit des Moduls			
Besondere Voraussetzungen Fristgemäße Anmeldung. Modul C 1 Klausur 1 der Einführung in die Kosmetikchemie		Literatur Kosmetik und Hygiene, ed. W. Umbach, Wiley-VCH, 3. Aufl. 2004, Wiley-VCH, Weinheim.	
Prüfungscode	Prüfercode	Form der Prüfung s. o. Studienleistung, keine Prüfungsleistung	Dauer der Prüfung
Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote Eingang der Note in die Endnote gemäß CP-Anteil.			
Sonstige Hinweise			

Modul C 3: Toxikologie

Studiengang Bachelor of Education – Gewerblich-technische Bildung	Studienordnung Körperpflege – Studienanteil Chemie	Modulverantwortliche(r) Vogel	
Titel der Lehrveranstaltung Einführung in die Gefahrstoffkunde (Toxikologie)	Titel des Moduls C 3: Toxikologie	Dozent(in) Vogel, Kramer	
Lehrformen Vorlesung V1	Kreditpunkte 2 (von 2)	Sprache Deutsch	
Arbeitsaufwand V: 15, H: 45 (insgesamt 60 Stunden)			
Angebotsturnus Wintersemester	Wochentag/Zeit/Ort	Modultyp Pflicht	
Studienleistungen keine			
Modulinhalte/Prüfungsanforderungen Grundlagen (Toxikokinetik, Toxikodynamik), Toxikologie wichtiger Organe, Untersuchungsmethoden, Risikoermittlung, Toxikologie ausgewählter Substanzklassen, Umweltverhalten von Chemikalien			
Qualifikationsziele/Kompetenzen Die Studenten erwerben Grundkenntnisse zur Toxikologie und können die Schadwirkungen chemischer Stoffe auf lebendige Systeme erkennen und verstehen.			
Erläuterungen/Verwendbarkeit des Moduls			
Besondere Voraussetzungen keine		Literatur	
Prüfungscode	Prüfercode	Form der Prüfung Klausur	Dauer der Prüfung 60 min
Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote Eingang der Note in die Endnote gemäß CP-Anteil.			
Sonstige Hinweise			

Modul C 4: Fachdidaktik

Studiengang Bachelor of Education – Gewerblich-technische Bildung	Studienordnung Körperpflege – Studienanteil Chemie	Modulverantwortliche(r) HL der Org. Chemie	
Titel der Lehrveranstaltung Grundpraktikum Organische Chemie II Demonstrationsexperimente	Titel des Moduls C 4: Fachdidaktik	Dozent Schmidt	
Lehrformen Praktikum, Kurs P7 + Ku2	Kreditpunkte 8 (von 8)	Sprache Deutsch	
Arbeitsaufwand Laborarbeit 120 h, Vorbereitung 100 h, Nachbereitung 20 h (insgesamt 240 Stunden) Das Praktikum dauert ca. fünf Wochen			
Angebotsturnus Wintersemester	Wochentag/Zeit/Ort Mo-Fr: 09:00-17:00; Februar/März (ca. 5 Wochen)	Modultyp Pflicht	
Studienleistungen Leistungsnachweis durch experimentelle Arbeit, Testate und Seminarvortrag, Kolloquien, (4-8) x 15 min			
Modulinhalte/Prüfungsanforderungen Durchführung von Handversuchen zur Reaktivität von funktionellen Gruppen (Nachweisreaktionen) mit Eignung als Demonstrationsversuche vor Schulklassen.			
Qualifikationsziele/Kompetenzen Die Studierenden erwerben anhand grundlegender Demonstrationsexperimente und charakteristischer Versuchsaufbauten die notwendige Erfahrung für die kompetente Visualisierung dieser Experimente im Schulunterricht. Sie erwerben Kenntnisse der Sicherheits- und Umweltrichtlinien unter besonderer Berücksichtigung des Arbeitsumfeldes „Schulunterricht in der Organischen Chemie“.			
Erläuterungen/Verwendbarkeit des Moduls			
Besondere Voraussetzungen Fristgemäße Anmeldung Modul C 1		Literatur KPC Vollhardt, Organische Chemie, Wiley-VCH, Weinheim	
Prüfungscode	Prüfercode	Form der Prüfung s. o. Studienleistung, keine Prüfungsleistung	Dauer der Prüfung
Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote Eingang der Note in die Endnote gemäß CP-Anteil.			
Sonstige Hinweise			

Modul C 5: Biochemie I

Studiengang Bachelor of Education – Gewerblich-technische Bildung	Studienordnung Körperpflege – Studienanteil Chemie	Modulverantwortliche(r) HL der Biochemie	
Titel der Lehrveranstaltung Einführung in die Biochemie	Titel des Moduls C 5: Biochemie I	Dozent(in) Friedl, Dencher, Kolmar	
Lehrformen Vorlesung, Übung V3 +Ü1	Kreditpunkte 5 (von 5)	Sprache deutsch	
Arbeitsaufwand V: 45, Ü: 15, H: 30, Pr: 60 (insgesamt 150 Stunden)			
Angebotsturnus Wintersemester	Wochentag/Zeit/Ort	Modultyp Wahlpflicht	
Studienleistungen keine			
Modulinhalte/Prüfungsanforderungen Grundlegende Kenntnisse biochemischer Stoffe und Funktionsprinzipien. Stoffklassen: Wasser, Zucker, Polysaccharide, Lipide, Membranen, Aminosäuren, Peptide, Proteine, Nukleotide, DNS. Beispielhafte Darstellung der Funktion von Proteinen und Enzymen. Enzymkinetik. Thermodynamik biochemischer Reaktionen. Überblick über den Stoffwechsel: u.a. Glykolyse, Citronensäurezyklus, Fettsäureabbau, oxidative Phosphorylierung, Kohlenhydratbiosynthese, Biosynthese von Aminosäuren, Nukleotiden und Fettsäuren. Regulationsmechanismen des Stoffwechsels. Ausblick auf Mechanismen der Replikation, Transkription und Translation.			
Qualifikationsziele/Kompetenzen Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der Biochemie, die sie befähigen, ein allgemeines Verständnis des zellulären Stoffwechsels zu vermitteln.			
Erläuterungen/Verwendbarkeit des Moduls			
Besondere Voraussetzungen Modul C 1		Literatur	
Prüfungscode	Prüfercode	Form der Prüfung Klausur	Dauer der Prüfung 90 min
Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote Eingang der Note in die Endnote gemäß CP-Anteil.			
Sonstige Hinweise			

Modul C 5a: Grundpraktikum Biochemie

Studiengang Bachelor of Education – Gewerblich-technische Bildung	Studienordnung Körperpflege – Studienanteil Chemie	Modulverantwortliche(r) HL Biochemie	
Titel der Lehrveranstaltung Grundpraktikum Biochemie	Titel des Moduls C 5a: Grundpraktikum Biochemie	Dozent(in) Kolmar	
Lehrformen Praktikum P3	Kreditpunkte 3 (von 3)	Sprache Deutsch	
Arbeitsaufwand P: 45, H: 45 (insgesamt 90 Stunden)			
Angebotsturnus Jedes Semester	Wochentag/Zeit/Ort	Modultyp Wahlpflicht	
Studienleistungen gemischt, benotete Studienleistung			
Modulinhalte/Prüfungsanforderungen Enzymkinetik: Bestimmung der katalytischen Konstante von Serinproteasen, pH Optimum, Wechselzahl, kompetitive und nicht-kompetitive Inhibition. Isolierung der β -Galaktosidase aus Hefe: Zellaufschluß, Chromatographie, Aktivitätsbestimmung, SDS-PAGE.			
Qualifikationsziele/Kompetenzen Die Studenten erlernen grundlegende biochemische Arbeitstechniken. Damit wird eine Basis für den Erwerb weitergehender und vertiefter biochemische Methoden gelegt			
Erläuterungen/Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtveranstaltung für den Schwerpunkt Biochemie			
Besondere Voraussetzungen Fristgemäße Anmeldung Modul C5		Literatur Vgl. Verweise im Internetangebot des Instituts	
Prüfungscode	Prüfercode	Form der Prüfung s. o. Studienleistung keine Prüfungsleistung	Dauer der Prüfung
Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote Kenntnis theoretischer Grundlagen und experimentelle Durchführung (80%), schriftliches Protokoll (20%), Eingang der Note in die Endnote gemäß CP-Anteil.			
Sonstige Hinweise			

Modul C 6: Biochemie II

Studiengang Bachelor of Education – Gewerblich-technische Bildung	Studienordnung Körperpflege – Studienanteil Chemie	Modulverantwortliche(r) HL Biochemie	
Titel der Lehrveranstaltung Proteinchemie oder andere Vorlesung der Biochemie	Titel des Moduls C 6: Biochemie II	Dozent(in) Friedl, Dencher, Kolmar	
Lehrformen Vorlesung V2	Kreditpunkte 4 (von 4)	Sprache Deutsch	
Arbeitsaufwand V: 30, H: 15 + 30, Pr: 45 (insgesamt 120 Stunden)			
Angebotsturnus Jedes Semester	Wochentag/Zeit/Ort	Modultyp Wahlpflicht	
Studienleistungen keine			
Modulinhalte/Prüfungsanforderungen Struktur- und Funktionsprinzipien von Proteinen.			
Qualifikationsziele/Kompetenzen Studierende erwerben Kenntnisse über den Bau und die Wirkungsweise von Proteinen.			
Erläuterungen/Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtveranstaltung für den Schwerpunkt Biochemie			
Besondere Voraussetzungen Modul C 5		Literatur vgl. Verweise im Internetangebot des Instituts	
Prüfungscode	Prüfercode	Form der Prüfung Klausur	Dauer der Prüfung 90 min
Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote Eingang der Note in die Endnote gemäß CP-Anteil.			
Sonstige Hinweise			

Modul C 7: Biochemie III

Studiengang Bachelor of Education – Gewerblich-technische Bildung	Studienordnung Körperpflege – Studienanteil Chemie	Modulverantwortliche(r) HL Biochemie	
Titel der Lehrveranstaltung Einführung in die makromolekulare Biochemie	Titel des Moduls C 7: Biochemie III	Dozent(in) Kolmar	
Lehrformen Vorlesung, Übung V2 + Ü1	Kreditpunkte 5 (von 5)	Sprache Deutsch	
Arbeitsaufwand V: 30, Ü: 15, H: 45, Pr: 60 (insgesamt 150 Stunden)			
Angebotsturnus Jedes Semester	Wochentag/Zeit/Ort	Modultyp Wahlpflicht	
Studienleistungen keine			
Modulinhalte/Prüfungsanforderungen Aufbau und Wirkung biologischer Makromoleküle			
Qualifikationsziele/Kompetenzen Studierende erwerben Kenntnisse über die zentralen Prozesse in biologischen Systemen, an denen Makromoleküle beteiligt sind, insbesondere über Muskelfunktion, Weitergabe genetischer Information, Signalübertragung, Synthese von Ribonukleinsäuren und Proteinbiosynthese.			
Erläuterungen/Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtveranstaltung für den Schwerpunkt Biochemie			
Besondere Voraussetzungen Modul C 5		Literatur Vgl. Verweise im Internetangebot des Instituts	
Prüfungscode	Prüfercode	Form der Prüfung Klausur	Dauer der Prüfung 90 Minuten
Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote Note bezogen auf Gesamtpunktzahl von 100, Eingang der Note in die Endnote gemäß CP-Anteil.			
Sonstige Hinweise			

Modul C 8: Organische Chemie II

Studiengang Bachelor of Education – Gewerblich-technische Bildung	Studienordnung Körperpflege – Studienanteil Chemie	Modulverantwortliche(r) Reggelin	
Titel der Lehrveranstaltung Organische Chemie II	Titel des Moduls C 8: Organische Chemie II	Dozent(in) Reggelin	
Lehrformen Vorlesung, Übung V4 + Ü1	Kreditpunkte 8 (von 8)	Sprache Deutsch	
Arbeitsaufwand V: 60, Ü: 15, H: 75, Pr: 90 (insgesamt 240 Stunden)			
Angebotsturnus jedes Semester	Wochentag/Zeit/Ort Do,Fr/08:15-09:40/L203/06 (Do), L203/05 (Fr)	Modultyp Wahlpflicht	
Studienleistungen keine			
Modulinhalte/Prüfungsanforderungen Vermittlung von Basiswissen in Organischer Chemie: Vorstellung typischer Reaktionsmechanismen organischer Verbindungsklassen, wichtige Standardreagenzien und -methoden für die gezielte, selektive Synthese einfacher und multifunktionaler organischer Verbindungen.			
Qualifikationsziele/Kompetenzen Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Reaktionsmechanismen in der Organischen Chemie und die Methoden, die zur Aufklärung mechanistischer Fragestellungen eingesetzt werden können. Sie lernen verschiedene präparative Methoden zur Umwandlung gängiger Stoffklassen und zur Herstellung typischer Strukturelemente in organischen Verbindungen kennen. Sie werden in die Lage versetzt, diese Kenntnisse selbständig einzusetzen zur Planung einfacher Synthesewege über mehrere Teilschritte			
Erläuterungen/Verwendbarkeit des Moduls			
Besondere Voraussetzungen Modul C 1		Literatur	
Prüfungscode	Prüfercode	Form der Prüfung 6 Klausuren	Dauer der Prüfung 6 x 120 min
Notenberechnung/Stellenwert der Note in der Endnote Es können in jeder Klausur 100 Punkte erreicht werden, so dass insgesamt 600 Punkte vergeben werden. 300 Punkte werden zum Bestehen der Veranstaltung gefordert. Eingang der Note in die Endnote gemäß CP Anteil.			
Sonstige Hinweise			