

Bachelor Studiengang Pflege



Modulhandbuch

1. Semester | WS 2021/22

Modul 2

**Der Mensch als
biopsychosoziales Wesen (1)**

Impressum

Herausgeber:

Charité - Universitätsmedizin Berlin
Prodekanat für Studium und Lehre
Studiengangskoordination Bachelor-Studiengang Pflege (B. Sc. Pflege)
Charitéplatz 1, 10117 Berlin
Tel.: 030 / 450 - 576 286
eMail: asja.maaz@charite.de

Konzept:

Charité - Universitätsmedizin Berlin
Prodekanat für Studium und Lehre
Charitéplatz 1, 10117 Berlin

Grafik:

Christine Voigts ZMD Charité

Foto:

Wiebke Peitz, GB Unternehmenskommunikation Charité

Inhaltsverzeichnis

1. Überblick über das Modul	5
2. Semesterplan	6
3. Modulbeschreibung	7
4. Modulübersicht/ Übersicht Praxiseinsätze	8
5. Übersicht über die Lehrveranstaltungsreihen	10
5.1. P02.1	10
5.2. P02.2	11
5.3. P02.3	12
6. Legende	13
7. Unterrichtsveranstaltungen	14
8. Veranstaltungsorte - Lagepläne der Charité-Campi	31

Modul "Der Mensch als biopsychosoziales Wesen (1)"

Modulverantwortliche(r):

Prof. Dr. Hartmut Kühn

Institut für Biochemie

Tel: 450 528040

eMail: hartmut.kuehn@charite.de

1. Überblick über das Modul

Liebe Studierende des 1. Semesters!

Leben ist die komplexeste Organisationsform organischer Materie. Die ersten primitiven Lebewesen entwickelten sich auf der Erde vor ca. 3,8 Milliarden Jahren. Seit dieser Zeit bevölkerten und bevölkern eine große Anzahl unterschiedliche Lebensformen unseren Planeten. Die Evolution des irdischen Lebens war jedoch kein kontinuierlich geradliniger Prozess, sondern wurde immer wieder durch weltweite Katastrophen unterbrochen, bei denen es zum massiven Aussterben fast aller Lebensformen kam. Das Leben hat sich jedoch immer wieder erholt und die Evolution hat bis heute eine große Vielfalt verschiedener Lebensformen hervorgebracht, die sich optimal an die jeweils existierenden Umweltbedingungen angepasst haben. Trotz dieser phänomenologischen Vielfalt beruht das Leben auf wenigen Grundprinzipien, die auch für den Menschen in seinen verschiedenen Entwicklungsphasen zutreffen. Gegenstand des Moduls P02 des Bachelorstudiengangs Pflegeen ist es, diese Grundprinzipien herauszuarbeiten, so dass die Studierenden einen Überblick über die Struktur und Funktionsweise des menschlichen Organismus bekommen. Um dieses Ziel zu erreichen, werden Vertreter der drei großen medizinischen Grundlagenfächer (Anatomie, Physiologie Biochemie) die naturwissenschaftliche Basis für das Verständnis des menschlichen Lebens vorstellen. In den einführenden Lehrveranstaltungen werden dabei zunächst die Struktur und Funktion tierischer Zellen, die als kleinste Lebenseinheiten fungieren, und die Wechselwirkung von Zellen im Rahmen verschiedener Gewebe vorgestellt. Anschließend werden die stoffliche Zusammensetzung menschlicher Zellen (Naturstoffchemie), die gegenseitige Umwandlung der Naturstoffe (Stoffwechsel) und die Prinzipien von Reproduktion und Vererbung besprochen. Aufbauend auf diesen molekularen Grundlagen des Lebens werden in den folgenden Lehrveranstaltungen die Struktur und Funktion ausgewählter Organsysteme (z.B. Herz-Kreislauf-System, Leber und Verdauungstrakt, zentrales Nervensystem) vorgestellt und ihre Bedeutung für die Funktionalität des menschlichen Organismus diskutiert. Das in den verschiedenen Lehrveranstaltungen dieses Moduls vermittelte Wissen legt nicht nur die naturwissenschaftlichen Grundlagen für das Verständnis vieler Lehrveranstaltungen der höheren Module, sondern soll die Studierenden auch in die Lage versetzen, eigenständig Schlussfolgerungen hinsichtlich der molekularen Ursachen Fehlfunktionen von Organen und Organsystemen zu ziehen.

2. Semesterplan

Wintersemester 2021/22						
Monat	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Wochenrhythmus
Oktober	18	19	20	21	22	1. Woche
Oktober	25	26	27	28	29	2. Woche
November	1	2	3	4	5	3. Woche
November	8	9	10	11	12	4. Woche
November	15	16	17	18	19	5. Woche
November	22	23	24	25	26	6. Woche
Nov/Dez	29	30	1	2	3	7. Woche
Dezember	6	7	8	9	10	8. Woche
Dezember	13	14	15	16	17	9. Woche
	20	21	22	23	24	
	27	28	29	30	31	
Januar	3	4	5	6	7	10. Woche
Januar	10	11	12	13	14	11. Woche
Januar	17	18	19	20	21	12. Woche
Januar	24	25	26	27	28	Prüfungswoche
Jan./ Feb.	31	1	2	3	4	Start Praxiseinsatz
Februar	7	8	9	10	11	14. Woche
Februar	14	15	16	17	18	15. Woche

3. Modulbeschreibung

Inhalt und Qualifikationsziel des Moduls

Naturstoffgruppen und ihre Funktionen im menschlichen Organismus

Aufbau und Funktionsweise menschlicher Zellen und Gewebe

Aufbau und Funktionsweise ausgewählter Organsysteme

In dem Modul wird Grundwissen aus den biomedizinischen Grundlagenfächern vermittelt, um Struktur und Funktion menschlicher Zellen, Gewebe und Organsysteme verständlich zu machen. Damit legt dieses Modul die naturwissenschaftlichen Grundlagen für das Verständnis von homöostatischen Regelkreisen und von verschiedenen pathophysiologischen Prozessen (Modul P6) sowie von organsystembezogenen Erkrankungen und deren therapeutische Beeinflussbarkeit aus biomedizinischer Sicht. Dieses Wissen stellt eine Basis für pflegerisches Handeln sowie für Maßnahmen von Diagnostik und Therapie dar.

Die Studierenden können...

Basiswissen der biomedizinischen Grundlagenfächer (Zellbiologie, Biophysik, Biochemie, Physiologie und Anatomie) erläutern, um den normalen Aufbau und die Funktion lebender Zellen zu verstehen;

Basiswissen zum Aufbau, zur Topographie und zur Funktionsweise von Organen und Organsystemen des gesunden menschlichen Organismus beschreiben;

Basiswissen zu den Prinzipien neuronaler und humoraler Kommunikationsformen im menschlichen Organismus und zu deren molekularen Funktionsabläufen erklären.

5. Übersicht über die Lehrveranstaltungsreihen

5.1. P02.1

Vorlesung - Grundlagen

Veranstaltung	Titel	Lehrformat	UE	S.
1. Grundlagen	Naturstoffe 1: Kohlenhydrate und Proteine	Vorlesung	2.00	14
2. Grundlagen	Stoffwechsel 1	Vorlesung	2.00	14
3. Grundlagen	Molekularbiologie 1	Vorlesung	2.00	15
4. Grundlagen	Haut, Blut und Immunsystem	Vorlesung	2.00	16
5. Grundlagen	Brusthöhle, Herz und Lunge	Vorlesung	2.00	16
6. Grundlagen	Herz-Kreislauf System 2	Vorlesung	2.00	17
7. Grundlagen	Gastransport und Zellatmung	Vorlesung	2.00	17
8. Grundlagen	Leber und Verdauungsdrüsen	Vorlesung	2.00	18

UE: Unterrichtseinheiten; S.: Seite

5.2. P02.2

Organbasierte Vorlesung

Veranstaltung	Titel	Lehrformat	UE	S.
1. Organbasierte Vorlesung	Bau und Funktion humaner Zellen	Vorlesung	2.50	18
2. Organbasierte Vorlesung	Naturstoffe II: Nukleinsäuren und Lipide	Vorlesung	2.50	19
3. Organbasierte Vorlesung	Stoffwechsel 2	Vorlesung	2.50	19
4. Organbasierte Vorlesung	Molekularbiologie 2	Vorlesung	2.50	20
5. Organbasierte Vorlesung	Bewegungsapparat (Knochen, Gelenke und Muskeln)	Vorlesung	2.50	20
6. Organbasierte Vorlesung	Herz-Kreislaufsystem 1	Vorlesung	2.50	21
7. Organbasierte Vorlesung	Atmung (Ventilation, Diffusion)	Vorlesung	2.50	21
8. Organbasierte Vorlesung	Verdauungstrakt und Ernährung	Vorlesung	2.50	22
9. Organbasierte Vorlesung	Niere, Harnbereitung	Vorlesung	2.50	22
10. Organbasierte Vorlesung	Endokrines System	Vorlesung	2.50	23
11. Organbasierte Vorlesung	Rückenmark und peripheres Nervensystem	Vorlesung	2.50	23
12. Organbasierte Vorlesung	Gehirn	Vorlesung	2.50	24

UE: Unterrichtseinheiten; S.: Seite

5.3. P02.3

Seminar - Vertiefung

Veranstaltung	Titel	Lehrformat	UE	S.
1. Seminar	Einführung in die Anatomie, allgemeine Histologie und Zellinteraktion	Seminar	2.50	24
2. Seminar	Interaktion von Naturstoffen	Seminar	2.50	25
3. Seminar	Stoffwechselregulation	Seminar	2.50	25
4. Seminar	Humanes Genom, Vererbung	Seminar	2.50	26
5. Seminar	Labordiagnostik, Blutparameter	Seminar	2.50	26
6. Seminar	Blutdruckregulation, Schock	Seminar	2.50	27
7. Seminar	Atemregulation, Säure-Basen-Haushalt	Seminar	2.50	27
8. Seminar	Niere und ableitende Harnwege	Seminar	2.50	28
9. Seminar	Wasser-Elektrolyt-Haushalt	Seminar	2.50	28
10. Seminar	Geschlechtsorgane, allgemeine Embryologie und Plazenta	Seminar	2.50	29
11. Seminar	Sinnesorgane (Aufbau und Funktion)	Seminar	2.50	29
12. Seminar	Neuronale Funktion	Seminar	2.50	30

UE: Unterrichtseinheiten; S.: Seite

6. Legende

Titel der Veranstaltung

Unterrichtsformat (Dauer der Unterrichtsveranstaltung in Minuten)

Inhaltsangabe, worum es in dieser Unterrichtsveranstaltung geht.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Das Wissen, das von den Dozierenden vorausgesetzt wird und der Hinweis, was in Vorbereitung auf die Unterrichtsveranstaltung erarbeitet werden soll (z.B. Praktikumsskript, 1-2 konkrete Seiten aus einem gängigen Lehrbuch, eine Pro & Contra-Diskussion zu einem bestimmten Thema) sowie Materialien, die mitgebracht werden sollen (z.B. Kittel).

Übergeordnetes Lernziel

Die Kompetenzen, über die Studierenden am Ende verfügen sollen bzw. die Kenntnisse und Fertigkeiten, die sie erworben haben sollen.

Lernspirale

Der Bezug der Unterrichtsveranstaltung zum Gesamtcurriculum (auf welche andere Unterrichtsveranstaltung aus diesem oder anderen Modulen baut die aktuelle Veranstaltung auf; wo wird das Thema in folgenden Modulen weiter vertieft); der kumulative Aufbau von Wissen, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kompetenzen über das Studium wird verdeutlicht.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Ausgewählte Seiten aus einem Lehrbuch, in denen das Thema der Veranstaltung nachgelesen werden kann.

Empfehlung zur Vertiefung

Für besonders interessierte Studierende, die sich über den Lerninhalt/die Lernziele der Unterrichtsveranstaltung hinaus mit dem Thema beschäftigen wollen.

7. Unterrichtsveranstaltungen

Naturstoffe 1: Kohlenhydrate und Proteine Vorlesung (90 Minuten)

Die Studierenden erwerben grundlegendes Wissen zur Struktur und Funktion von Kohlenhydraten und Proteinen. Da Kohlenhydrate auch als Bestandteile anderer Naturstoffe vorkommen, wird auch deren Interaktion mit Lipiden und Proteinen thematisiert. Für die Ernährung fungieren Kohlenhydrate vor allem als Energielieferanten, bestimmen aber auch die Oberflächeneigenschaften von Zellen und spielen damit für die Zell-Zell-Interaktionen eine wichtige Rolle. Proteine werden als polymere Makromoleküle vorgestellt, die beim Menschen aus 21 verschiedenen Aminosäuren zusammengesetzt sind. Die einzelnen Aminosäuren sind durch die Peptidbindung miteinander verbunden. Die biologische Rolle von Proteinen ist vielfältig. Sie fungieren zum einen als Strukturproteine, wirken andererseits auch als Biokatalysatoren und spielen damit für die Stoffwechselregulation eine wichtige Rolle.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden eignen sich grundlegende Kenntnisse zur Struktur und Funktion von Kohlenhydraten und Proteinen an.

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf vorhandenem Abiturwissen auf und legt die Grundlage für das Verständnis der Lehrveranstaltungen zum allgemeinen Stoffwechsel der Naturstoffe, zu den Stoffwechselbesonderheiten bestimmter Organe (z.B. Leber und Verdauungsdrüsen, Herz-Kreislauf-System, Haut, Blut und Immunsystem) sowie zur neuronalen Funktion. Mehrere Lehrveranstaltungen in P06 bauen auf dem hier vermittelten Wissen auf.

Platz für Aufzeichnungen

Stoffwechsel 1 Vorlesung (90 Minuten)

Es werden zunächst die grundlegenden Prinzipien und die biologische Bedeutung ausgewählter anaboler (Glukoneogenese, Glykogensynthese) und kataboler (Glykolyse, Pentosephosphatweg, Glykogenolyse) Wege des Kohlenhydratstoffwechsels erläutert. Im Rahmen des katabolen Proteinstoffwechsels werden die Mechanismen und die biologische Rolle der Proteolyse besprochen und das Proteasom als universelle intrazelluläre Protease vorgestellt. Da bei der Proteolyse Aminosäuren entstehen, werden am Ende der Vorlesung die gegenseitige Umwandlung ausgewählter Aminosäuren und die allgemeinen Prinzipien des Aminosäureabbaus diskutiert. Der Ablauf der Proteinbiosynthese (anaboler Proteinstoffwechsel) ist Bestandteil der Vorlesung Molekularbiologie 2.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden erwerben grundlegendes Wissen zu ausgewählten Abläufen des anabolen und katabolen Stoffwechsels von Kohlenhydraten, Proteinen und Aminosäuren.

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf den Lehrinhalten der Vorlesung Naturstoffe I auf und legt die Grundlage für das Verständnis des Seminars zur Stoffwechselregulation. Darüber hinaus sind die vermittelten Lehrinhalte

bedeutsam für das Verständnis der Lehrveranstaltungen zur Struktur und Funktion verschiedener Organe und Organsysteme(z.B. Leber und Verdauungsdrüse).

Platz für Aufzeichnungen

Molekularbiologie 1

Vorlesung (90 Minuten)

Es werden zunächst die Abläufe von Mitose und Meiose besprochen. Anschließend werden die Phasen des Zellzyklus, dessen wesentliche check-points und die Bedeutung der Zellzyklusregulation für die Entstehung maligner Neoplasien erläutert. Schließlich werden die prinzipiellen Abläufe der Verdopplung des genetischen Materials (Replikation) und das Umschreiben der Erbinformation in RNA (Transkription) thematisiert. Dabei wird u.a. auf Unterschiede in Replikation und Transkription von pro- und eukaryotischen Organismen eingegangen, da sich aus diesen Unterschieden Ansatzpunkte zum Verständnis der Wirkung antibiotisch wirkender Medikamente ergeben.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden erwerben grundlegendes Wissen zu den Abläufen und zur biologischen Bedeutung der Zellteilung, des Zellzyklus, der identischen Replikation und der Transkription.

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf dem vorhandenem Abiturwissen zu den molekularbiologischen Grundlagen des irdischen Lebens auf. Sie vertieft das Wissen zur Struktur und Funktion von Nukleinsäuren, das in den Vorlesungen Naturstoffe II und Stoffwechsel II vermittelt wurde und bildet eine Grundlage für das Verständnis der Lehrveranstaltungen zu den Stoffwechselbesonderheiten verschiedener Organe (z.B. Leber und Verdauungsdrüsen, Herz-Kreislauf-System, Haut, Blut und Immunsystem) sowie zur neuronalen Funktion. Verschiedene Lehrveranstaltungen des Moduls P06 bauen ebenfalls auf diesen Lehrinhalten auf.

Platz für Aufzeichnungen

Haut, Blut und Immunsystem
Vorlesung (90 Minuten)

In der Vorlesung werden grundlegende Struktur-Funktionsbeziehungen der Haut vermittelt. Dabei wird auf Zelltypen, Zell-Zell-Interaktionen und die epidermale Differenzierung, eingegangen.

In der Vorlesung werden Zusammensetzung und Funktionen des Bluts sowie strukturelle und funktionelle Grundlagen des Immunsystems vermittelt.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen grundlegende Struktur-Funktionsbeziehungen der Haut beschreiben können und dabei auf Zelltypen, Zell-Zell-Interaktionen und die epidermale Differenzierung eingehen können. Sie sollen Bestandteile und Funktionen des Bluts sowie strukturelle und funktionelle Grundlagen des Immunsystems beschreiben können.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Buch:

Faller/Schünke "Der Körper des Menschen": Faller/Schünke Kap. 15, S. 632-639, Kap. 4, S. 120-161

Platz für Aufzeichnungen

Brusthöhle, Herz und Lunge
Vorlesung (90 Minuten)

In der Vorlesung werden grundlegende Struktur-Funktionsbeziehungen von Herz und Lunge sowie die topographischen Verhältnisse im Thorax, einschließlich Mediastinum und der darin enthaltenen Leitungsbahnen, vermittelt.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen grundlegende Struktur-Funktionsbeziehungen von Herz und Lungen und die topographischen Verhältnisse im Thorax beschreiben können.

Lernspirale

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Buch:

Faller/Schünke "Der Körper des Menschen": Kap. 8.1, S. 356-376, Kap. 9, S. 406-441

Platz für Aufzeichnungen

Herz-Kreislauf System 2

Vorlesung (90 Minuten)

Es werden Merkmale und Funktionen der Abschnitte des Körperkreislaufs sowie Grundlagen der Kreislaufregulation besprochen: Funktion von Leitarterien und Widerstandsgefäßen, Regulationsmechanismen von Widerstand & Organdurchblutung, Determinanten des arteriellen Blutdrucks, Mechanismen des Stoffaustausches in der Mikrozirkulation und Determinanten des venösen Rückstroms, wesentliche Regulationsmechanismen des arteriellen Blutdrucks und des Blutvolumens.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden können Merkmale und Funktionen der Abschnitte des Körperkreislaufs sowie Grundlagen der Kreislaufregulation erläutern: Funktion von Leitarterien und Widerstandsgefäßen, Regulationsmechanismen von Widerstand & Organdurchblutung, Determinanten des arteriellen Blutdrucks, Mechanismen des Stoffaustausches in der Mikrozirkulation, Determinanten des venösen Rückstroms, Regulationsmechanismen des arteriellen Blutdrucks und des Blutvolumens.

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf vorhandenem Abiturwissen sowie der Vorlesung „Kreislauf 1“ auf.

Platz für Aufzeichnungen

Gastransport und Zellatmung

Vorlesung (90 Minuten)

Es werden die physiologischen Grundlagen des Transports der Atemgase im Blut sowie der Zellatmung besprochen. Die physikalischen und biochemischen Grundlagen, Determinanten, Mengen und Anteile physikalischer Lösung und biochemischer Bindung für Sauerstoff und Kohlendioxid sowie die Rolle der arteriellen Blutgase für die Atemregulation werden dargestellt. Daran schließt sich ein Überblick über die Mechanismen der Zellatmung (Atmungskette) einschließlich Atmungsgifte und Entkoppler an.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden können die physiologischen Grundlagen des Transports der Atemgase im Blut sowie die Zellatmung erläutern: Physikalische und biochemische Grundlagen, Determinanten, Mengen und Anteile physikalischer Lösung, biochemischer Bindung für Sauerstoff und Kohlendioxid, Rolle der arteriellen Blutgase für die Atemregulation, Mechanismen der Zellatmung (Atmungskette), Atmungsgifte und Entkoppler

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf vorhandenem Abiturwissen auf.

Platz für Aufzeichnungen

Leber und Verdauungsdrüsen

Vorlesung (90 Minuten)

Die Leber ist das zentrale Stoffwechselorgan des menschlichen Organismus, hat aber darüber hinaus auch endokrine und exkretorische Funktionen. In dieser Vorlesung werden zunächst Stoffwechselfunktionen der Leber in Überblick dargestellt und anschließend ausgewählte Leberspezifische Stoffwechselkomplexe hinsichtlich ihres Ablaufs und ihrer biologischen Bedeutung erläutert. Im zweiten Teil der Vorlesung werden die Bedeutung der Leber und anderer Verdauungsdrüsen für die Verdauung der Nahrungsbestandteile und deren Resorption besprochen. Dabei wird auch auf die Rolle der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) für die Blutzuckerhomöostase eingegangen.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden erwerben grundlegendes Wissen zum Aufbau und zur Funktion der Leber und anderer wichtiger Verdauungsdrüsen (Parotis, Pankreas).

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf dem Wissen, das in den Vorlesungen (Stoffwechsel 1, Stoffwechsel 2) vermittelt wurde, auf. Die hier vermittelten Lehrinhalte tragen zum besseren Verständnis der Lehrveranstaltungen zu den Stoffwechselbesonderheiten anderer Organsysteme (z.B. Herz-Kreislauf-System, Skelettsystem, endokrines System) bei. Einige Lehrveranstaltungen des Moduls P06 bauen ebenfalls auf diesen Lehrinhalten auf.

Platz für Aufzeichnungen

Bau und Funktion humaner Zellen

Vorlesung (113 Minuten)

Es werden die Grundlagen der humanen Zellbiologie besprochen: subzelluläre Kompartimente und deren Funktionen, Aufbau der Membranen und des Zytoskeletts, Überblick zum zellulären Stoffwechsel, Elektrophysiologie (Ruhe- und Aktionspotenzial, Erregungsausbreitung), Aufbau und Funktion von Synapsen

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden können die biochemische und physiologische Grundlagen zu menschlicher Zellen erläutern: subzelluläre Kompartimente und deren Funktionen, Aufbau der Membranen und des Zytoskeletts, Überblick zum zellulären Stoffwechsel, Elektrophysiologie (Ruhe- und Aktionspotenzial, Erregungsausbreitung), Aufbau und Funktion von Synapsen

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf vorhandenem Abiturwissen auf und legt die Grundlage für das Verständnis der Lehrveranstaltungen zur Physiologie der einzelnen Organe und des Gesamtorganismus.

Platz für Aufzeichnungen

Naturstoffe II: Nukleinsäuren und Lipide

Vorlesung (113 Minuten)

Die Studierenden erwerben grundlegendes Wissen zur Struktur und Funktion von Nukleinsäuren und Lipiden. Dabei werden Nukleinsäuren als Biopolymere vorgestellt, die aus wenigen Bausteinen (Nukleotide) zusammengesetzt sind. Es gibt zwei Arten von Nukleinsäuren, wobei DNA überwiegend als Doppelstrang, RNA hingegen als Einzelstrang, vorliegt. Beim Menschen fungiert DNA als Erbsubstanz während RNA Strukturbestandteil von Ribosomen ist und als Regulator der Genexpression wirkt. Lipide bilden die vierte Naturstoffklasse und sind durch ihre schlechte Wasserlöslichkeit gekennzeichnet. Sie können in drei Klassen eingeteilt werden und fungieren für den Menschen als Energiespeicher, Membranbausteine und Signalmoleküle.

Vorausgesetztes Wissen/ Vorbereitung

Studierenden, die im Rahmen ihrer gymnasialen Ausbildung keine Leistungskurse in Chemie und/oder Biologie besucht oder eine vertiefende Ausbildung in diesen Fächern abgewählt haben, wird empfohlen, Auffrischkurse zu den oben angegebenen Lehrinhalten besuchen.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Struktur und Funktion von Nukleinsäuren und Lipiden.

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf vorhandenem Abiturwissen auf und legt die Grundlage für das Verständnis der Lehrveranstaltungen zum allgemeinen Stoffwechsel der Naturstoffe, zu den Stoffwechselbesonderheiten bestimmter Organe (z.B. Leber und Verdauungsdrüsen, Herz-Kreislauf-System, Haut, Blut und Immunsystem) sowie zur neuronalen Funktion.

Platz für Aufzeichnungen

Stoffwechsel 2

Vorlesung (113 Minuten)

Es werden zunächst die grundlegenden Prinzipien ausgewählter anaboler und kataboler Stoffwechselwege von Lipiden erläutert, wobei der Abbau von Speicherfetten, Fettsäuren und Cholesterol im Vordergrund steht. Schwerpunkte des anabolen Lipidstoffwechsels bilden die Biosynthesen von Triglyzeriden, Fettsäuren und Cholesterol. Im Rahmen des katabolen Nukleinsäurestoffwechsels werden die Wirkungsweisen und die biologischen Funktionen von RNAsen, DNAsen, Nukleotidasen und Nukleosidasen erläutert. Die Biosynthese und der Abbau von DNA- und RNA Nukleotiden und ihre gegenseitige Umwandlung werden ebenfalls diskutiert.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden erwerben grundlegendes Wissen zu den Reaktionszyklen und den molekularen Mechanismen des anabolen und katabolen Stoffwechsels von Lipiden und Nukleinsäuren.

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf den Lehrinhalten der Vorlesung Naturstoffe II auf und legt die Grundlage für das Verständnis des Seminars zur Stoffwechselregulation. Darüber hinaus sind die vermittelten Lehrinhalte bedeutsam für das Verständnis der beiden Lehrveranstaltungen zur Molekularbiologie und zur Struktur

und Funktion verschiedener Organsysteme (z.B. Leber und Verdauungsdrüsen, Blut und Immunsystem).

Platz für Aufzeichnungen

Molekularbiologie 2

Vorlesung (113 Minuten)

Diese Vorlesung knüpft thematisch an die Vorlesung Molekularbiologie 1 an und beschreibt, wie die im Rahmen der Transkription entstandene RNA aufgearbeitet wird. Anschließend werden die verschiedenen Abschnitte einer reifen mRNA und ausgewählte Mechanismen der Translationsregulation erläutert. Abschließend werden ausgewählte Mechanismen der post-translationalen Proteinmodifizierung vorgestellt und deren biologische Relevanz besprochen

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden erwerben grundlegendes Wissen zur Struktur und Funktion der mRNA, zur Proteinbiosynthese und zur post-translationalen Modifizierung von Proteinen.

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf dem vorhandenem Abiturwissen zu den molekularbiologischen Grundlagen des irdischen Lebens auf. Sie vertieft das Wissen zur Struktur und Funktion von Nukleinsäuren, das in den Vorlesungen Naturstoffe II und Stoffwechsel II vermittelt wurde und bildet eine Grundlage für das Verständnis der Lehrveranstaltungen zu den Stoffwechselbesonderheiten verschiedener Organe (z.B. Leber und Verdauungsdrüsen, Blut und Immunsystem).

Platz für Aufzeichnungen

Bewegungsapparat (Knochen, Gelenke und Muskeln)

Vorlesung (113 Minuten)

In der Vorlesung werden Grundlagen der funktionellen Anatomie des Bewegungsapparats vermittelt. Dabei wird auf das menschliche Skelett, Knochenaufbau und -verbindungen (Gelenke), Muskeln, Sehnen und Bänder eingegangen. Knochenbildung und -wachstum werden in Grundzügen erläutert.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen Grundlagen der funktionellen Anatomie des Bewegungsapparats erläutern können.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Buch:

Faller/Schünke "Der Körper des Menschen": Kap 7, S. 268-354

Herz-Kreislaufsystem 1

Vorlesung (113 Minuten)

Es werden physiologische Grundlagen des Herz-Kreislaufsystems besprochen. Zunächst werden die biophysikalischen Gesetzmäßigkeiten der Hämodynamik besprochen und ein Überblick über die funktionellen Kreislaufabschnitte gegeben. Dann wird das Reizbildungs- und Erregungsleitungssystem des Herzens vorgestellt, der Herzzyklus und die mechanische Herzaktion sowie Anpassungsmechanismen des Herzmuskels an Zustrom- und Abstrom-Änderungen dargestellt. Dem folgt eine Einführung in die vegetative und hormonelle Regulation des Herz-Kreislauf-Systems

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden können physiologische Grundlagen des Herz-Kreislaufsystems erläutern: Biophysikalische Gesetzmäßigkeiten der Hämodynamik; Überblick über die funktionellen Kreislaufabschnitte; Reizbildungs- und Erregungsleitungssystem des Herzens, Herzzyklus und die mechanische Herzaktion, Anpassungsmechanismen des Herzmuskels an Zustrom- und Abstrom-Änderungen, Grundlagen der vegetativen und hormonelle Regulation des Herz-Kreislauf-Systems

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf vorhandenem Abiturwissen auf und legt die Grundlage für das Verständnis der Lehrveranstaltungen zur Physiologie und Pathophysiologie der einzelnen Kreislaufabschnitte, der Regulation des arteriellen Blutdrucks und des Blutvolumens sowie des Schocks

Platz für Aufzeichnungen

Atmung (Ventilation, Diffusion)

Vorlesung (113 Minuten)

Es werden die physiologischen Grundlagen der Atmung besprochen: Nach kurzer Darstellung der physikalische Grundlagen (Partialdrücke, Luftzusammensetzung), werden die für die Ventilation relevanten Aspekte dargestellt: Atemmuskeln, Atemzyklus, Zustandekommen von In- und Expiration, Funktion der Pleura, pulmonale Volumina und Kapazitäten, statische und dynamische Atemwiderstände, alveoläre Ventilation. Dann wird der Gasaustausch zwischen Alveolen und Lungenkapillaren und dessen Determinanten besprochen.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden können physiologische Grundlagen der Atmung erläutern: Physikalische Grundlagen (Partialdrücke, Luftzusammensetzung), Atemmuskeln, Atemzyklus, Zustandekommen von In- und Expiration, Funktion der Pleura, pulmonale Volumina und Kapazitäten, statische und dynamische Atemwiderstände, alveoläre Ventilation, pulmonaler Gasaustausch und seine Determinanten

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf vorhandenem Abiturwissen auf und legt die Grundlage für das Verständnis der Lehrveranstaltungen zur Physiologie und Pathophysiologie der Atemregulation und des Säure-Basen-Haushaltes

Verdauungstrakt und Ernährung

Vorlesung (113 Minuten)

In der Vorlesung werden Bau und Struktur-Funktionsbeziehungen der einzelnen Abschnitte des Verdauungstraktes (Mundhöhle, Schlund, Speiseröhre, Magen, Dünndarm, Dickdarm) einschließlich seiner Anhangsorgane (Leber, Gallenblase, Bauchspeicheldrüse) sowie grundlegende Prinzipien der Ernährung erläutert.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen Bau und Struktur-Funktionsbeziehungen von Mundhöhle, Pharynx, Ösophagus, Dünn- und Dickdarm, Rektum, Leber/Gallenblase und Pankreas unter Berücksichtigung klinischer Aspekte der Organe des Verdauungstraktes sowie grundlegende Prinzipien der Verdauung beschreiben können.

Lernspirale

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Buch:

Faller/Schünke "Der Körper des Menschen": Kap. 10, S. 444-499

Platz für Aufzeichnungen

Niere, Harnbereitung

Vorlesung (113 Minuten)

Es werden die physiologischen Grundlagen der Nierenfunktionen besprochen, zunächst erfolgt eine Übersicht der Funktionen der Niere. Dann werden Primärharnbildung, deren Ursachen, physiologische Determinanten, Menge und Zusammensetzung besprochen, gefolgt von der Endharnbildung, deren Mechanismen (Reabsorption und Sekretion), den Funktionen der Tubulusabschnitte für Natrium- und Wasser-Haushalt einschließlich deren Steuerung, dem Prinzip der Harnkonzentrierung, und der Menge und Zusammensetzung des Endharns

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden können physiologische Grundlagen der Nierenfunktionen und der Harnbereitung erläutern: Funktionen der Niere, Primärharnbildung: Ursachen, physiologische Determinanten, Menge und Zusammensetzung des Primärharns; Endharnbildung: Mechanismen von Reabsorption und Sekretion, Funktionen der Tubulusabschnitte für Natrium- und Wasser- Haushalt, Prinzip der Harnkonzentrierung, Steuerung der Nierenfunktionen, Menge und Zusammensetzung des Endharns.

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf vorhandenem Abiturwissen auf und legt die Grundlage für das Verständnis der Lehrveranstaltungen zur Physiologie und Pathophysiologie des Wasser- und Elektrolythaushaltes

Endokrines System

Vorlesung (113 Minuten)

Hormone sind extrazelluläre Signalmoleküle, die von spezialisierten Zellen synthetisiert werden und durch Bindung an hormonspezifische Rezeptoren den Funktionszustand von Zielzellen verändern können. Die biologischen Funktionen verschiedener Hormone hängen jedoch nicht von deren chemischer Struktur ab, sondern ergeben sich aus den Mechanismen der Rezeptorbindung und der durch die Hormone ausgelösten intrazellulären Signalwandlung. In dieser Vorlesung werden exemplarisch ausgewählte Hormone des Menschen vorgestellt und deren Biosynthese wird in Grundzügen besprochen. Ihre biologischen Wirkungen werden im Wechselspiel mit anderen Botenstoffen diskutiert. Die Hypothalamus-Hypophysen Achse wird als wesentliches regulatorisches Element des endokrinen Systems des Menschen vorgestellt. Abschließend werden alterungsspezifische Veränderungen in der Wirkung ausgewählter Hormonsysteme thematisiert.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden erwerben grundlegendes Wissen zum Aufbau und zur Funktion des endokrinen Systems des Menschen. Wichtige Hormone sollen strukturell und funktionell voneinander abgegrenzt und deren Hauptwirkungen im Kontext mit anderen Botenstoffen erläutert werden.

Lernspirale

Die Vorlesung baut auf dem Wissen auf, das in den Stoffwechselvorlesungen (Stoffwechsel 1, Stoffwechsel 2) und im Seminar Naturstoffinteraktion vermittelt wurde. Die hier vermittelten Lehrinhalte bilden die Grundlage für ein besseres Verständnis des Seminars Geschlechtsorgane + Reproduktion.

Platz für Aufzeichnungen

Rückenmark und peripheres Nervensystem

Vorlesung (113 Minuten)

In der Vorlesung werden allgemeine Bauprinzipien des Nervensystems sowie Aufbau und Funktion von Rückenmark und peripherem Nervensystem (Rückenmarksnerven, Hirnnerven, vegetatives Nervensystem) erläutert.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen Aufbau und Funktion von Rückenmark und peripherem Nervensystem beschreiben.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Buch:

Faller/Schünke "Der Körper des Menschen": Kap. 5.1, 5.3.6, 5.4, 5.5, S. 164-165, 186-193, 214-241

Platz für Aufzeichnungen

Gehirn
Vorlesung (113 Minuten)

In der Vorlesung werden Aufbau und Funktion des Gehirns (Organisationsprinzipien, regionale Gliederung, Gefäßversorgung, Hirnhäute, Liquorsystem) erla?utert.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen Aufbau und Funktion des Gehirns beschreiben können.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Buch:

Faller/Schünke "Der Körper des Menschen": Kap. 5.3.1-5.3.3, 5.3.11-5.3.13, S. 166-185, 201-213

Platz für Aufzeichnungen

Einführung in die Anatomie, allgemeine Histologie und Zellinteraktion
Seminar (113 Minuten)

Es werden die vier Grundgewebetypen (Epithelgewebe, Binde- und Stützgewebe, Muskelgewebe, Nervengewebe) und exemplarisch Gewebe als Bestandteile von Organen erla?utert. Verschiedene Formen der Zellinteraktionen (kontaktabhängig, parakrin, synaptisch, endokrin) sowie Zellkontakte (Verschlusskontakte, Adhäsionskontakte, Kommunikationskontakte) und ihre funktionelle Bedeutung werden behandelt.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen verschiedene Gewebetypen beschreiben und exemplarisch Gewebe als Bestandteile von Organen erläutern können.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Buch:

Faller/Schünke "Der Körper des Menschen": Faller/Schünke Kap. 3, S. 78-118

Platz für Aufzeichnungen

Interaktion von Naturstoffen

Seminar (113 Minuten)

Es werden die Lehrinhalte der beiden Vorlesungen zur Naturstoffchemie vertieft und die biologische Rolle der Interaktion verschiedener Naturstoffe (z.B. Protein-Protein- und Protein-DNA-Wechselwirkung) diskutiert. Dabei wird auch die Veränderung der Naturstoffinteraktion im Rahmen des menschlichen Alterns thematisiert.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Vielfalt, zu den Mechanismen und zur biologischen Relevanz der Naturstoffinteraktion.

Lernspirale

Das Seminar baut auf den Lehrinhalten der beiden Vorlesungen zur Naturstoffchemie auf und legt die Grundlage für das Verständnis der Lehrveranstaltungen zum allgemeinen Stoffwechsel der Naturstoffe, zu den Stoffwechselbesonderheiten bestimmter Organe (z.B. Leber und Verdauungsdrüsen, Herz-Kreislauf-System, Haut, Blut und Immunsystem) sowie zur neuronalen Funktion.

Platz für Aufzeichnungen

Stoffwechselregulation

Seminar (113 Minuten)

Es werden zunächst die Lehrinhalte der beiden Stoffwechsellvorlesungen vertieft und die grundlegenden Prinzipien des Endabbaus der Naturstoffe besprochen. Dabei werden ausgewählte Reaktionsabläufe (z.B. Zitratzyklus, Atmungskette) vorgestellt und deren Bedeutung für den Energiestoffwechsel des Menschen charakterisiert. Im zweiten Schwerpunkt des Seminars werden ausgewählte Prinzipien der Stoffwechselregulation erläutert, wobei metabolische und genetische Mechanismen voneinander abgegrenzt werden. Alterungsspezifische Veränderungen im Energiestoffwechsel werden vorgestellt, und mögliche Konsequenzen für den Ablauf der Zellalterung werden diskutiert.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden erwerben grundlegendes Wissen zu den Mechanismen und zur biologischen Bedeutung des Endabbaus von Naturstoffen und zur Stoffwechselregulation.

Lernspirale

Das Seminar baut auf den Lehrinhalten der Stoffwechsellvorlesungen (Stoffwechsel I, Stoffwechsel II) auf und legt die Grundlage für das Verständnis der Lehrveranstaltungen zur Struktur und Funktion verschiedener Organe und Organsysteme (z.B. Leber und Verdauungsdrüsen, Blut und Immunsystem).

Platz für Aufzeichnungen

Humanes Genom, Vererbung

Seminar (113 Minuten)

Es werden die Lehrinhalte der beiden Vorlesungen zur Molekularbiologie vertieft und die dort vermittelten Lehrinhalte hinsichtlich neuester Erkenntnisse zur Struktur und Funktion des humanen Genoms erweitert. Obwohl sich die verschiedenen menschlichen Gene hinsichtlich ihrer Größe deutlich voneinander unterscheiden, haben alle einen ähnlichen Bauplan. Jedes Gen besteht aus kodierenden und nicht-kodierenden Abschnitten, deren funktionelle Bedeutung noch nicht vollständig aufgeklärt werden konnte. Mit wenigen Ausnahmen tragen alle Zellen eines Menschen die gleiche Erbinformation, obwohl sich die Zellen hinsichtlich ihrer Struktur und Funktion stark voneinander unterscheiden. Diese Unterschiede sind vor allem darauf zurückzuführen, dass die Expression der ca. 20.000 menschlichen Gene zellspezifisch reguliert wird. Es werden zusätzlich zu den strukturellen Besonderheiten des humanen Genoms die grundlegenden Mechanismen der genetischen Merkmalsvererbung sowie ausgewählte Besonderheiten der Genexpressionsregulation thematisiert, wobei auch auf altersspezifische Unterschiede eingegangen wird.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden erwerben grundlegendes Wissen zur Struktur und Funktion des humanen Genoms, zu den molekularen Grundlagen der Vererbung und zu den Mechanismen der Expressionsregulation eukaryotischer Gene.

Lernspirale

Das Seminar baut auf dem vorhandenem Abiturwissen zu den molekularbiologischen Grundlagen des irdischen Lebens auf und vertieft das Wissen der beiden Vorlesungen zur Molekularbiologie. Zusätzlich werden neue Erkenntnisse zur Struktur und Funktion des humanen Genoms präsentiert. Die hier vertieften bzw. neu vermittelten Lehrinhalte bilden die Grundlage für das Verständnis der Lehrveranstaltungen zu den Stoffwechselbesonderheiten verschiedener Organe (z.B. Leber und Verdauungsdrüsen, Herz-Kreislauf-System, Haut, Blut und Immunsystem) sowie zur neuronalen Funktion.

Platz für Aufzeichnungen

Labordiagnostik, Blutparameter

Seminar (113 Minuten)

Körperflüssigkeiten (Blut, Urin) enthalten eine große Anzahl von zellulären und subzellulären Bestandteilen, die unter physiologischen Bedingungen in ganz bestimmten Mengenverhältnissen (Normalwerte) vorkommen. Abweichungen in den Gleichgewichtskonzentrationen bestimmter Zellen, Proteine und Metabolite von diesen Normalwerten deuten darauf hin, dass metabolische Prozesse nicht normal ablaufen. Es wird zunächst die normale zelluläre Zusammensetzung des menschlichen Blutes (Erythrozytenparameter, Differentialblutbild) wiederholt und die Funktionen der einzelnen Blutzellen charakterisiert. Mögliche Ursachen für Veränderungen dieser zellulären Blutparameter werden besprochen, um daraus diagnostische Schlussfolgerungen abzuleiten. Die Grundlagen typischer altersspezifische Abweichungen werden diskutiert.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden erwerben grundlegendes Wissen zur diagnostischen Bedeutung von Laborparametern.

Lernspirale

Das Seminar baut auf dem Wissen auf, das in den beiden Stoffwechselvorlesungen und in der Vorlesung Haut, Blut und Immunsystem vermittelt wurde. Die hier vermittelten Lehrinhalte bilden die Grundlage für das Verständnis der Lehrveranstaltungen zu den Stoffwechselbesonderheiten verschiedener Organe (z.B. Leber und Verdauungsdrüsen, Herz-Kreislauf-System).

Platz für Aufzeichnungen

Blutdruckregulation, Schock Seminar (113 Minuten)

Es werden die Regulationsmechanismen des arteriellen Blutdrucks und des Blutvolumens umfassend thematisiert. Daraus abgeleitet werden die Definitionen und die Ursachen verschiedener Schockformen benannt sowie die grundlegenden Mechanismen der (De-)Kompensation des hypovolämischen Schocks erarbeitet.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden können die Regulationsmechanismen des arteriellen Blutdrucks und des Blutvolumens erläutern sowie die Definition und die Ursachen verschiedener Schockformen und die grundlegenden Mechanismen der (De-)Kompensation des hypovolämischen Schocks benennen.

Lernspirale

Das Seminar baut auf vorhandenem Abiturwissen sowie der Vorlesung „Herz-Kreislauf-System“ auf.

Platz für Aufzeichnungen

Atemregulation, Säure-Basen-Haushalt Seminar (113 Minuten)

Es werden die Regulationsmechanismen der Atmung sowie des Säure-Basen-Haushaltes besprochen. Zunächst werden die physikalischen und biochemische Grundlagen des Säure-Basen-Haushaltes inklusive der physiologischen Puffersysteme dargestellt. Dann werden rückgekoppelte (chemo- und mechanorezeptorische) und nicht rückgekoppelte Atemantriebe (z.B. Schmerz) thematisiert und die Rolle von respiratorischen und nicht-respiratorischen Mechanismen der Regulation des Säure-Basen-Haushaltes besprochen.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden können die Regulationsmechanismen der Atmung sowie des Säure-Basen-Haushaltes erläutern: physikalische und biochemische Grundlagen, Atemgas-Transport im Blut, rückgekoppelte und nicht rückgekoppelte Atemantriebe, physiologische Puffersysteme, Rolle von respiratorischer und nicht-respiratorischer Mechanismen der Regulation des Säure-Basen-Haushaltes

Lernspirale

Das Seminar baut auf vorhandenem Abiturwissen sowie der Vorlesung „Atmung“ auf.

Platz für Aufzeichnungen

Niere und ableitende Harnwege
Seminar (113 Minuten)

Es werden Bau sowie Struktur-Funktionsbeziehungen von Niere, Nierenbecken, Ureter, Harnblase, weiblicher und männlicher Harnröhre inklusive äußeres männliches Genitale erläutert. Klinische Beispiele verdeutlichen die Bedeutung physiologischer Struktur-Funktionsbeziehungen.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden können den grundlegenden Bau und die Struktur-Funktionsbeziehungen von Niere, Nierenbecken, Ureter, Harnblase, weiblicher und männlicher Harnröhre inklusive äußeres männliches Genitale beschreiben mit dem Schwerpunkt der topographischen Anatomie und den möglichen durch Funktionsstörungen betroffenen Strukturen.

Platz für Aufzeichnungen

Wasser-Elektrolyt-Haushalt
Seminar (113 Minuten)

Es werden die Grundlagen des Wasser- und Elektrolyt-Haushaltes besprochen. Zunächst werden die Zusammenhänge von Menge, Konzentration, und Volumen sowie Umsatz, Bilanz und Bestand thematisiert. Dann werden der Wasserbestand (Volumina und Verteilung), die Elemente der Wasser-Bilanz sowie der Natrium- und Kalium-Bestand und die Elemente der Natrium- und Kalium-Bilanz behandelt. Abschließend wird die Regulation der Osmolalität und des Extrazellulärvolumens, die Regulation von Natrium- und Wasserbestand und deren Rolle für die Regulation des Blutvolumens und des arteriellen Blutdruckes besprochen.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden können die Grundlagen des Wasser- und Elektrolyt-Haushaltes erläutern: Zusammenhang von Menge, Konzentration, Volumen; Zusammenhang von Umsatz, Bilanz und Bestand; Wasser-Bestand (Volumina und Verteilung), Elemente der Wasser-Bilanz; Natrium-Bestand, Elemente der Natrium-Bilanz; Regulation der Osmolalität und des Extrazellulärvolumens, Regulation von Natriumbestand und Wasserbestand und Rolle für die Regulation des Blutvolumens und des arteriellen Blutdruckes.

Lernspirale

Das Seminar baut auf vorhandenem Abiturwissen sowie der Vorlesung „Niere/Harnbereitung“ auf.

Geschlechtsorgane, allgemeine Embryologie und Plazenta
Seminar (113 Minuten)

Es werden Bau und Funktion der weiblichen (Eierstock, Eileiter, Gebärmutter, Scheide, Vulva) und männlichen (Hoden, Nebenhoden, Samenleiter, Glied) Geschlechtsorgane, sowie die Grundlagen von Konzeption, Embryonalentwicklung (Frühentwicklung, Keimblätter, Somiten, Schlundbögen), Schwangerschaft (einschließlich Plazenta) und Geburt erläutert.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen den Bau und die Funktion der Geschlechtsorgane, sowie die Grundlagen von Konzeption, Embryonalentwicklung, Schwangerschaft, Geburt beschreiben können.

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Buch:

Faller/Schünke "Der Körper des Menschen": Kap. 12-13, S. 528-587

Platz für Aufzeichnungen

Sinnesorgane (Aufbau und Funktion)
Seminar (113 Minuten)

Es werden Bau und Funktion der Sinnesorgane erläutert. Ausgehend von den Hirnnerven werden die Sinnesqualitäten und ihre neuronalen Bahnen beschrieben. Der Bau des visuellen und des Hör- und Gleichgewichtssystems (Auge und Ohr) werden erläutert

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden sollen Aufbau und Funktion der Sinnesorgane beschreiben können

Empfehlungen

Empfehlung zur Vor- und Nachbereitung

Buch:

Faller/Schünke "Der Körper des Menschen": Kap. 14, S. 590-629

Platz für Aufzeichnungen

Neuronale Funktion

Seminar (113 Minuten)

Es werden grundlegende Funktionen des Nervensystems besprochen: Zunächst werden somatische Sensorik, Nozizeption und Schmerz sowie periphere und zentrale Motorik thematisiert. Dann werden Grundlagen von Temperaturregulation, Emotion & Motivation und Schlaf vorgestellt.

Übergeordnetes Lernziel

Die Studierenden können grundlegende neuronale Funktionen erläutern: somatische Sensorik, Nozizeption & Schmerz, periphere Motorik, zentrale Motorik, Grundlagen von Temperaturregulation, Emotion & Motivation und Schlaf

Lernspirale

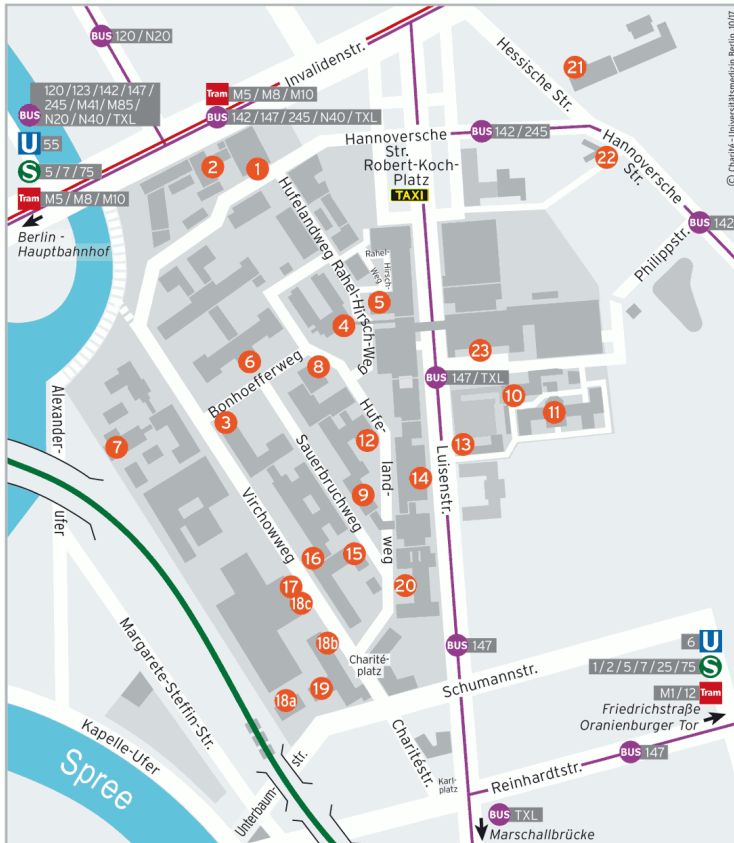
Das Seminar baut auf vorhandenem Abiturwissen sowie den Vorlesungen „Rückenmark/PNS“ und „Gehirn“ auf

Platz für Aufzeichnungen

8. Veranstaltungsorte - Lagepläne der Charité-Campi

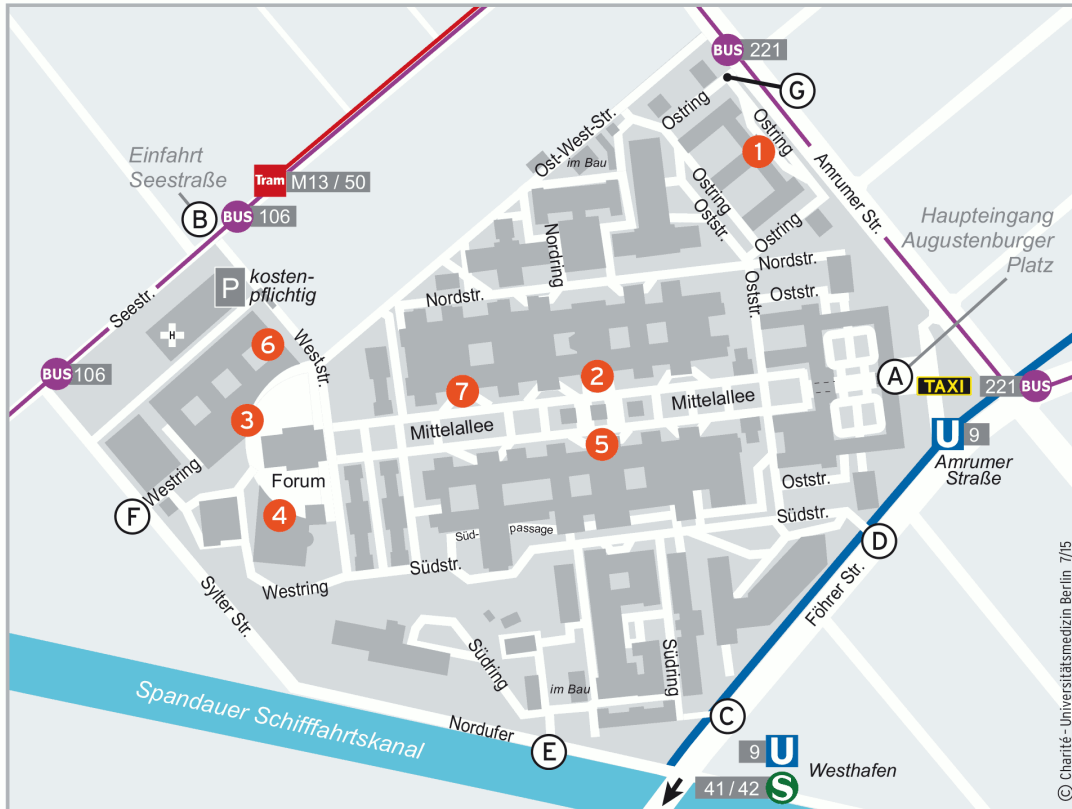


Campus Charité Mitte
Charitéplatz 1
10117 Berlin



- 1 Cohn-Hörsaal (HS), Axhausen-HS, Schröder-HS, Miller-HS, Mikroskopier-, Kleingruppen- und Seminarräume, Virchowweg 24
- 2 Kleingruppen- und Seminarräume, Virchowweg 23
- 3 Kleingruppen- und Seminarräume, Medizinische Klinik, Virchowweg 11, Seiteneingang Nordflügel (am Bonhoefferweg)
- 4 Seminarräume, Campus Klinik, Rahel-Hirsch-Weg 5
- 5 Hoffmann-HS, Seminarraum, Hautklinik, Rahel-Hirsch-Weg 4
- 6 Westphal-HS, Nervenklinik, Bonhoefferweg 3
- 7 Pathologie-HS, Virchowweg 14
- 8 Seminarraum 03.021, Hufelandweg 9
- 9 Seminarraum 04.030, Hufelandweg 5
- 10 Hertwig-HS, Anatomie, Medizinische Bibliothek (Oskar Hertwig-Haus), Philippstraße 11
- 11 Kopsch-HS, H. Virchow-HS, Präpsäle, Histologiesaal, Sternsaal, Studienkabinett und Seminarräume, Anatomie (Wilhelm Waideyer-Haus), Philippstraße 11
- 12 Sauerbruch-HS, Hufelandweg 6
- 13 Seminarräume, Luisenstr. 57
- 14 Rahel Hirsch-HS, Poliklinik, Luisenstr. 13
- 15 HS Innere Medizin, Sauerbruchweg 2
- 16 Seminarräume 1-4, Innere Medizin, Virchowweg 9
- 17 Praktikumsräume CharitéCrossOver (CCO), Virchowweg 6
- 18a Lernzentrum, CIPom, Virchowweg 5
- 18b Lernzentrum, Virchowweg 3
- 18c Lernzentrum, Virchowweg 6
- 19 Paul Ehrlich-HS, Virchowweg 4
- 20 Turnhalle, Luisenstraße 13
- 21 Kossel-HS, Seminarraum 1, Hessische Str. 3
- 22 Referat für Studienangelegenheiten, Hannoversche Str. 19, 10115 Berlin
- 23 Seminarräume, Bettenhochhaus, Luisenstraße 64
HS = Hörsaal

Campus Virchow-Klinikum
 Augustenburger Platz 1
 13353 Berlin

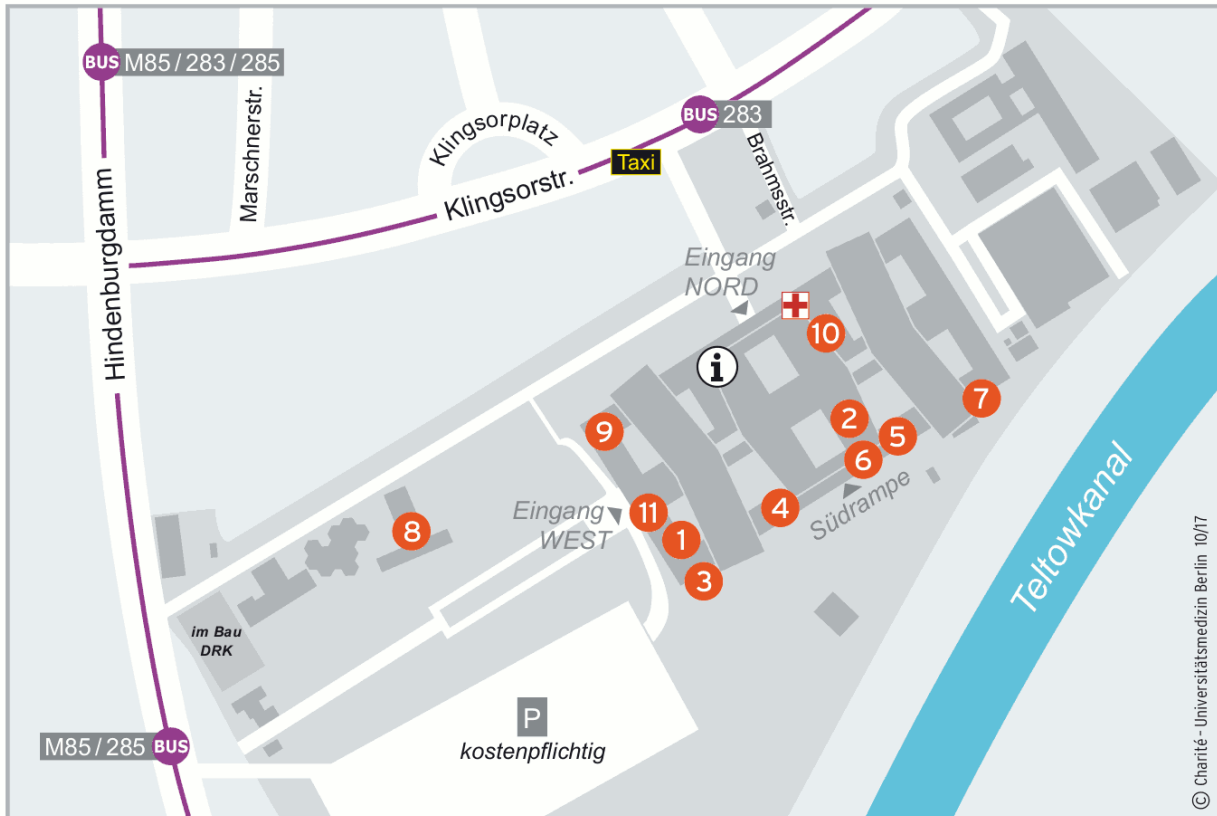


- 1 Hörsaal (ehem. Dermatologie), Ostring 1
- 2 Hörsaal 6, Kursräume 5 und 6, Mittelallee 10
- 3 Forschungsgebäude: Hörsaal Pathologie, Forum 4
- 4 Lehrgebäude: Hörsaal 1, 2 (Audimax) und 3, Kursräume 1-3, Seminarräume, Mikroskopiersaal, Kleingruppenräume, Lieblingscafé (Fachschaft), Forum 3
- 5 Gustav Bucky Hörsaal, (Zugang über die Radiologie-Anmeldung), Mittelallee 3
- 6 Praktikumsräume 1. OG, Forum 4
- 7 Demonstrationsraum O1 4040, 1. Kellergeschoss, Kinderklinik, Mittelallee 8

- A Haupteingang Augustenburger Platz 1 (nur für Fußgänger)
- B Einfahrt Seestraße 5 (für Fußgänger, PKW und Lieferverkehr) mit Parkhaus
- C Eingang Föhler Straße 15 (nur für Fußgänger)
- D Nebeneingang Föhler Straße 14 (nur für Fußgänger, nur PKW-Ausfahrt), nur Mo. - Fr. von 6 - 22 Uhr geöffnet
- E Nebeneingang Nordufer (für Fußgänger und PKW, kein Lieferverkehr)
- F Nebeneingang Sylter Straße (nur für Fußgänger)
- G Nebeneingang Amrumer Straße (nur für Fußgänger, nur PKW-Ausfahrt, kein Lieferverkehr), nur Mo. - Fr. von 6 - 22 Uhr geöffnet



Campus Benjamin Franklin
Hindenburgdamm 30
12200 Berlin



- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 Kursräume 1, 3, 4, 5, EG | 7 Hörsaal Pathologie, 1. UG |
| 2 "Blaue Grotte", EG | 8 Kleingruppenräume E13 - E24, Haus II |
| 3 Kursräume 7, 8, 9, 1. OG | 9 Kleingruppenräume 1207 - 1281, 1. OG |
| 4 Hörsaal West | 10 Untersuchungsraum + Turnhalle, 2. UG |
| 5 Hörsaal Ost | 11 Kleingruppenräume U106a + U106b, 1. UG |
| 6 Kleiner Spiegelsaal, Kursraum 6, EG | |

www.charite.de