

Aktive Filter: AZ-Feingliederung: Zusammenhang von Struktur und Funktion (funktionelle/ klinische Anatomie und Histologie)

| Modul | akad. Periode | Woche | Veranstaltung: Titel | LZ-Dimension | LZ-Kognitionsdimension | Lernziel |
|-------|---------------|------------------|---|---|------------------------|---|
| M01 | SoSe2024 | als Diagnostiker | Seminar Anatomie 2: Allgemeine Anatomie - Herz/Kreislauf und Überblick Innere Organe | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die vier Herzhöhlen, die vier Herzklappen und die großen Gefäße benennen und den Weg des Blutes durch das Herz beschreiben können. |
| M01 | SoSe2024 | als Diagnostiker | Praktikum Hygiene: Händehygiene und Hautdesinfektion | Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden | am Modell eine Hautdesinfektion demonstrieren (z.B. vor Blutabnahme), inklusive korrekter Substanzwahl und Einwirkzeit. |
| M01 | SoSe2024 | als Diagnostiker | U-Kurs Neurologie: Einführung in Anamnese / Interaktion / Untersuchung mit neurologischer Fallvorstellung | Einstellungen (emotional/reflektiv) | | Grundlagenwissen aus Anatomie / Physiologie als klinisch nützlich erfahren. |
| M01 | SoSe2024 | als Helfer | Vorlesung Notfall 2: Physiologische Grundlagen der Ersten Hilfe: Kreislaufregulation / Schock | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | einfache Prinzipien der Kreislaufunterstützung (Volumenersatz, Vasokonstriktoren) erläutern können. |
| M01 | SoSe2024 | als Helfer | Vorlesung Notfall 3: Physiologische Grundlagen der Ersten Hilfe: Ursachen von Bewusstlosigkeit | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | notwendige Bedingungen (strukturell, funktionell) für Wachheit und Bewusstsein erläutern können. |
| M02 | SoSe2024 | MW 2 | Patientenvorstellung: Patient*in mit Sichelzellanämie | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | die zwei grundlegenden langfristigen Behandlungskonzepte (allogene Stammzelltransplantation und chronisches Transfusionsprogramm) der Sichelzellerkrankung benennen können. |
| M02 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Blutzuckerhomöostase und diabetische Komplikationen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | Typ 1 und Typ 2 Diabetes hinsichtlich ihrer grundlegenden Pathomechanismen und ihres typischen klinischen Erscheinungsbildes voneinander abgrenzen können. |
| M02 | SoSe2024 | MW 3 | Untersuchungskurs: Patientenuntersuchung: Schwerpunkt Thorax/ Lunge | Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden | die Atemfrequenz einer gegebenen Patientin, eines gegebenen Patienten bestimmen, dokumentieren und hinsichtlich eines Normalbefunds einordnen können. |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Evolution der eukaryontischen Zelle und Einführung in das Modul | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die membranumhüllten Kompartimente und ihre Funktionen in tierischen eukaryontischen Zellen zuordnen können. |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Das Fluid-Mosaic-Modell der Biomembran | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | „Lipid Rafts“ als Mikrodomänen in Biomembranen beschreiben können. |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Endo- und Exozytose | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | verschiedene Formen der Endozytose in Grundzügen beschreiben können (Phagozytose, Clathrin-vermittelte Endozytose, Endozytose durch Caveolae). |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Struktur und Funktion von Aktinen, Tubulinen und Intermediärfilamenten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | Funktion und Lokalisation der verschiedenen Klassen der Intermediärfilamente (Vimentin-, Desmin-, Keratin- und Neurofilamente, Lamine) benennen können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|---|---|-------------|--|
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Zytoskelett der quergestreiften Skelettmuskulatur und hieraus abgeleitete Myopathien | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den funktionellen und strukturellen Aufbau des Skelettmuskels darstellen können. |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Zytoskelett der quergestreiften Skelettmuskulatur und hieraus abgeleitete Myopathien | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Ablauf der Muskelfaserkontraktion in Grundzügen beschreiben und die Funktion der beteiligten Zytoskelettelemente beschreiben können. |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Mitose und Humanzytogenetik | Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden | die Phasen der Mitose im Lichtmikroskop aufsuchen können. |
| M04 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Varianten und Determinanten elektrischer Signalausbreitung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die wesentlichen Determinanten der Leitungsgeschwindigkeit von Aktionspotentialen erläutern können. |
| M04 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Varianten und Determinanten elektrischer Signalausbreitung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die Klassifizierungen von Axonen im peripheren Nervensystem (inkl. Gesamtdurchmesser bzw. Myelinisierungsdicke) und deren Leitungsgeschwindigkeiten wiedergeben und mit den entsprechenden Größenordnungen bei zentralen Axonen und bei Muskelfasern vergleichen können. |
| M04 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Varianten und Determinanten elektrischer Signalausbreitung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | den Verlauf der Potentialausbreitung in einem myelinisierten Axon und in einem nicht-myelinisierten Axon in einem Weg-Zeit-Diagramm der aktiven und passiven Signalausbreitung zuordnen können. |
| M04 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Varianten und Determinanten elektrischer Signalausbreitung | Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden | den Verlauf der Potentialausbreitung in einem myelinisierten Axon und in einem nicht-myelinisierten Axon in einem Weg-Zeit-Diagramm auftragen und daraus die mittlere Ausbreitungsgeschwindigkeit bestimmen können. |
| M04 | SoSe2024 | MW 1 | Untersuchungskurs: Patientenuntersuchung: Schwerpunkt Kopf/Hals | Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden | bei einem gegebenen Patienten, einer gegebenen Patientin die Pupillen-Reaktionen untersuchen, den Befund dokumentieren und hinsichtlich eines Normalbefunds einordnen können. |
| M04 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Synaptische Erregung und Hemmung in neuronalen Netzwerken | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den prinzipiellen Ablauf der physiologischen Prozesse an zentralen, chemischen Synapsen bei der synaptischen Übertragung beschreiben können. |
| M04 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Synaptische Erregung und Hemmung in neuronalen Netzwerken | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | prinzipiell darlegen können, durch welche pharmakologischen Interventionen die Balance von Erregung und Hemmung in neuronalen Netzwerken beeinflusst werden kann. |
| M04 | SoSe2024 | MW 2 | Patientenvorstellung: Patient*in mit fokaler Epilepsie | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die klinischen Zeichen eines fokalen epileptischen Anfalls sowie seine pathophysiologischen Grundlagen erläutern können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|--|------------------------------|------------|--|
| M04 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Erregungsleitung im Herzen und deren Störungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Strukturen des Erregungsbildungs- und Leitungssystems des Herzens beschreiben können. |
| M04 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 3: Synaptische Signalverarbeitung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | im Vergleich mit zentralen, neuro-neuronalen Synapsen die Besonderheiten der neuro-muskulären Synapsen benennen können. |
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Molekulare und zelluläre Wirkmechanismen von Steroidhormonrezeptoren und deren Bedeutung für die Entstehung von Geschlechterunterschieden bei Krankheiten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Ausgangssubstanz (Cholesterol), Orte (Nebennierenrinde und Gonaden) und Grundzüge der Steroidsynthese (ohne zelluläre Speicherung) beschreiben können. |
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Homöostase von Plasmakomponenten als Ziel | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Aufbau und die prinzipielle Funktionsweise des Glukosesensors der beta-Zellen des Pankreas erläutern können. |
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Die Hypothalamus - Hypophysen - Nebennierenrinden - Achse | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | endogene und exogene Einflüsse auf die HPA-Achse z.B. Stress, Ernährung, Genetik, Adenome nennen können. |
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Die Hypothalamus - Hypophysen - Nebennierenrinden - Achse | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die hierarchische Organisation einer endokrinen Achse am Beispiel der CRH-ACTH-Cortisol-Achse darstellen und deren Steuerung und Rückkopplung erklären können. |
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Patientenvorstellung: Patient*in mit Cushing Syndrom | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | evaluieren | chirurgische Therapieansätze basierend auf dem hormonellen Regelkreis der HPA-Achse prinzipiell begründen können. |
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Elektronenmikroskopie der Zell-Zell-Kontakte | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Mechanismen und die Bedeutung der Verankerung von Zell-Zell-Junktionen mit Komponenten des Zytoskeletts beschreiben können. |
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Lichtmikroskopie der Zell-Zell-Kontakte | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Funktion der verschiedenen Zell-Zell-Junktionen an ausgewählten Beispielen (Schlußleistenkomplex, Schlitzdiaphragma, kontinuierliches Endothel, Glanzstreifen) erläutern können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Von der befruchteten Eizelle zu den Geweben als Grundbausteine der Organe | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | Gewebe als Verband von Zellen definieren können, die sich mit ihrer extrazellulären Matrix auf gemeinsame Funktionen hin differenziert haben. |
| M05 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Epithelgewebe: Baustein von Körperoberflächen und Drüsen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die histologischen Charakteristika des Epithelgewebes erläutern können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Epithelgewebe: Baustein von Körperoberflächen und Drüsen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Kriterien zur Unterteilung von Drüsenepithelien beschreiben können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Bindegewebe, Stützgewebe: Mechanik und mehr! | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den prinzipiellen Aufbau des Bindegewebes aus unterschiedlichen Zelltypen und extrazellulärer Matrix erläutern können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Bindegewebe, Stützgewebe: Mechanik und mehr! | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Druckelastizität des Knorpels auf der Basis seiner molekularen Bestandteile (Hyaluronsäure, Chondroitinsulfat) erklären können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|--|------------------------------|-------------|--|
| M05 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Bindegewebe, Stützgewebe: Mechanik und mehr! | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den prinzipiellen histologischen Aufbau des Knochens erläutern können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Bindegewebe, Stützgewebe: Mechanik und mehr! | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das Osteon als Baueinheit und Funktionseinheit des Lamellenknochen beschreiben können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Synthese und Abbau des Bindegewebes | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die prinzipielle biochemische Struktur, Vorkommen und Funktion der Kollagene I und IV beschreiben können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Synthese und Abbau des Bindegewebes | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Integrine als Rezeptoren für Komponenten der extrazellulären Matrix benennen und ihre Funktion beschreiben können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Stoffwechselbesonderheiten des Skelettsystems und metabolische Veränderungen bei Knochenbrüchen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Osteoblasten und Osteoklasten als wesentliche für den Knochenstoffwechsel aktive Zellen benennen und ihre Funktionen erklären können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Stoffwechselbesonderheiten des Skelettsystems und metabolische Veränderungen bei Knochenbrüchen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | grundlegende Mechanismen der Synthese der extrazellulären Knochenmatrixbestandteile beschreiben können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Stoffwechselbesonderheiten des Skelettsystems und metabolische Veränderungen bei Knochenbrüchen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | grundlegende Mechanismen des Abbaus der extrazellulären Knochenmatrixbestandteile beschreiben können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Mikroskopie der Grundgewebe I: Epithelien | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | auf der Basis der histologischen Kriterien zur Differenzierung des Oberflächenepithels (Schichtigkeit, Reihigkeit, Zellform, Oberflächendifferenzierung, Sonderzellen) den Aufbau verschiedener Oberflächenepithelien beschreiben und im histologischen Präparat/in einer histologischen Abbildung unterscheiden können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Mikroskopie der Grundgewebe II: Bindegewebe, Stützgewebe | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die histologischen Charakteristika des Fettgewebes beschreiben und diese Gewebe im histologischen Präparat / auf einer histologischen Abbildung unterscheiden können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Muskel- und Nervengewebe: Aktion und Kommunikation? | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Gemeinsamkeiten und Unterschiede der verschiedenen Formen des Muskelgewebes (Querstreifung, Faserdurchmesser, Faserverzweigung, Lage des Zellkerns, Kapillarisdichte) erläutern können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Muskel- und Nervengewebe: Aktion und Kommunikation? | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den histologischen Aufbau und die biologischen Funktionen der verschiedenen Hüllstrukturen des peripheren Nerven (epineurales Bindegewebe, Perineuralscheide, endoneurales Bindegewebe, myelinisierende und nicht-myelinisierende Schwannsche Zellen, Basalmembranen) aufzählen und erläutern können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Muskel- und Nervengewebe: Aktion und Kommunikation? | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Struktur und Funktion des Ranvierschen Schnürrings beschreiben können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|--|------------------------------|-----------|---|
| M05 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Blutgefäße und Lymphgefäße: Aufbau, Funktion und Genese | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | prinzipielle Gemeinsamkeiten und Unterschiede im Aufbau von Arterien, Venen und Lymphgefäßen beschreiben können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 1: Triebkräfte für den Stofftransport an Epithelien und Endothelien | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das Zusammenspiel des trans- und parazellulären Transports von Na ⁺ und Cl ⁻ und der relevanten Triebkräfte (Konzentrationsgradient, elektrisches Potential) bei lecken und dichten Epi- und Endothelien am Beispiel der Schweißsekretion erläutern können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 2 | Praktikum: Mikroskopie der Grundgewebe III: Muskelgewebe, Nervengewebe | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die verschiedenen Bestandteile eines Sarkomers beschreiben und anhand einer elektronenmikroskopischen Abbildung im Querschnitt und im Längsschnitt erläutern können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 2 | Praktikum: Mikroskopie der Grundgewebe III: Muskelgewebe, Nervengewebe | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Perineuralscheide als histologisches Kriterium für einen peripheren Nerven im histologischen Bild erkennen und beschreiben können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 3 | Patientenvorstellung: Patient*in mit venöser Insuffizienz | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | wichtige anatomische Strukturen, die bei einer venösen Insuffizienz beteiligt sind (Seitenast-, Perforans-, Stammvenen), beschreiben können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 3 | Patientenvorstellung: Patient*in mit venöser Insuffizienz | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die pathophysiologischen Mechanismen (primär: Klappeninsuffizienz, sekundär: Gefäßverschluss oder Gefäßmalformation) für die Entstehung einer venösen Insuffizienz beschreiben können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Physiologische und pathophysiologische Umbauvorgänge in der Mamma: Was ist ein Knoten in der Brust? | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Terminalduktus-Lobulus-Einheit (TDLE) als Funktionseinheit der Mamma beschreiben können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Physiologische und pathophysiologische Umbauvorgänge in der Mamma: Was ist ein Knoten in der Brust? | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | laktierende und nicht laktierende Mamma in ihren strukturellen und funktionellen Unterschieden beschreiben können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Physiologische und pathophysiologische Umbauvorgänge in der Mamma: Was ist ein Knoten in der Brust? | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Sekretionsmechanismen der Milchbestandteile erläutern können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Plazentabildung, ektope Implantation und Zwillinge | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Entstehung und die wesentlichen Funktionen der Plazenta erläutern können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Plazentabildung, ektope Implantation und Zwillinge | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die zellulären Strukturen der sich im zeitlichen Verlauf der Schwangerschaft verändernden Plazentaschranke erläutern können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Plazentabildung, ektope Implantation und Zwillinge | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | typische Orte ungünstiger extra- (Eileiter-, Ovar- und Bauchhöhlenschwangerschaft) und intrauteriner Implantation (cervikal) benennen können. |
| M05 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Plazentabildung, ektope Implantation und Zwillinge | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Unterschiede in der Durchgängigkeit der Plazentaschranke für verschiedene Substrate beschreiben können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|---|------------------------------|-------------|---|
| M05 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Molekulare Grundlagen der Morphogenese | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Grundprozesse der Morphogenese (epitheliale-mesenchymale Transition (EMT), Zellkommunikation, Zellproliferation, Zellmigration, Zellinvasion, Zelldifferenzierung, Apoptose) nennen und erläutern können. |
| M06 | SoSe2024 | MW 3 | Untersuchungskurs: Wiederholung und Vertiefung Patientenuntersuchung: Thorax/ Herz - Termin 12 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die Abfolge der Herzschläge (1. und 2. Herzschlag) der mechanischen Herzaktion (Systole und Diastole) zuordnen können. |
| M08 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 3: Besonderheiten des Erythrozytenstoffwechsels als metabolische Grundlage für erythrozytenspezifische Funktionen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Notwendigkeit eines effektiven antioxidativen Schutzsystems in Erythrozyten und beteiligte Stoffwechselreaktionen erklären können. |
| M08 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Erythrozytenindices | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | Erythrozytenparameter (Hb, Hkt, Erythrozytenzahl, MCH, MCV, MCHC) sowie ihre klinische Bedeutung einordnen können. |
| M08 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Erythrozytenindices | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | evaluieren | Erythrozytenparameter zur Abgrenzung verschiedener Ursachengruppen von Anämien (normochrom-normozytär versus hypochrom-mikrozytär versus makrozytär) interpretieren können. |
| M08 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 3: Eisen- und Hämstoffwechsel im menschlichen Organismus | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Mechanismen der enteralen Eisenresorption und der Eisenversorgung peripherer Zellen (Transferrinrezeptor-Weg) beschreiben können. |
| M08 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Mikroskopische Anatomie des Immunsystems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | den strukturellen und zellulären Aufbau der lymphatischen Organe (Thymus, Milz mit weißer und roter Pulpa, Tonsillen, Lymphknoten) mit ihrer Funktion in Beziehung setzen können. |
| M08 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Das immunologische Gedächtnis | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | das Prinzip der gerichteten Wanderung von T-Zellen und die Bedeutung von Chemokinen und deren Rezeptoren benennen können. |
| M08 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Neutrophile Granulozyten als wesentliche Bestandteile des zellulären nicht-adaptiven Immunsystems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die prinzipiellen Funktionen neutrophiler Granulozyten als Bestandteile des nicht-adaptiven zellulären Immunsystems erläutern können. |
| M08 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Entzündung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | die makroskopischen und die histologischen Befunde einer Entzündungsreaktion benennen können. |
| M08 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 1: Der normale und pathologisch veränderte Lymphknoten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die im Lymphknoten ablaufenden physiologischen Prozesse (Antigenpräsentation, Proliferation, Differenzierung, Diapedese) mit der histologischen Morphologie verknüpfen können. |
| M08 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 1: Der normale und pathologisch veränderte Lymphknoten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | den Aufbau und die funktionelle Zellverteilung im lymphatischen Gewebe mit Hilfe der immunhistologischen Darstellung von zellspezifischen Antigenen (CD20, CD3, CD21, BCL-2, Ki67) herleiten können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|--|------------------------------|-------------|---|
| M08 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 1: Der normale und pathologisch veränderte Lymphknoten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | reaktive Lymphknotenveränderungen, die die B- oder die T- Zell-Zonen betreffen (follikuläre und interfollikuläre Hyperplasie, Vermehrung aktivierter blastärer Lymphozyten), im histologischen Präparat oder auf Abbildungen erkennen können. |
| M08 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 3: Zelluläre und molekulare Mechanismen der Entzündungsreaktion | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | die Phasen der Entzündungsreaktion (akut, chronisch) und die daran beteiligten Entzündungszellen im histologischen Präparat und auf Abbildungen erkennen können. |
| M09 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Bestens gewappnet: die Schutzfunktionen der Haut | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | die Grundfunktionen der Haut benennen können. |
| M09 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Bestens gewappnet: die Schutzfunktionen der Haut | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die strukturellen Bestandteile der Haut ihren jeweiligen Funktionen zuordnen können. |
| M09 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Knallrot oder kreidebleich? | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | nervale (inklusive beteiligte Transmitter) und lokale Regulationsmechanismen und ihre Bedeutung für die Regulation der Hautdurchblutung beschreiben können. |
| M09 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Knallrot oder kreidebleich? | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Arbeitsweise der kutanen Kalt- und Warmrezeptoren und ihre Bedeutung für die Regulation der Körpertemperatur erläutern können. |
| M09 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Determinanten der Hautdurchblutung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Vorgänge (Gefäßwiderstandsänderungen, auslösende Faktoren) bei einer reaktiven Hyperämie beschreiben und erklären können. |
| M09 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Determinanten der Hautdurchblutung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Regulation der Hautdurchblutung in Grundzügen erklären können. |
| M09 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Haare und Hautanhangsgebilde | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die physiologischen Funktionen der Hautanhangsgebilde (Haarfollikel, Talgdrüsen, Schweißdrüsen und Nägel) erläutern können. |
| M09 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Haare und Hautanhangsgebilde | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Phasen des Haarzyklus aufzählen und erläutern können. |
| M09 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 1: Ob blond, ob braun... Molekularer Aufbau der Haut und Pigmentsynthese | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Struktur und Funktion wesentlicher Hautstrukturproteine am Beispiel von Keratinen, Plectinen, Integrinen und Kollagenen beschreiben können. |
| M09 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 1: Ob blond, ob braun... Molekularer Aufbau der Haut und Pigmentsynthese | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die grundsätzlichen molekularen Mechanismen der Pigmentsynthese und deren Funktion in der Haut erklären können. |
| M09 | SoSe2024 | MW 2 | Präparierkurs: Präparation der Subkutis | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Bedeutung der Perforans-Venen und ihrer Klappen erläutern können. |
| M09 | SoSe2024 | MW 2 | Praktikum: Mit heiler Haut - die Histologie normaler Haut | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | gegebene histologische Hautpräparate (Färbung mit HE, Azan oder PAS) ihren Hautlokalisationen (Leisten-/ Felderhaut, Achselhaut, Kopfhaut, Lippe) zuordnen können. |
| M09 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Periphere Sensibilisierung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | Rezeptoren, die für die Juckempfindung verantwortlich gemacht werden, benennen können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|---|------------------------------|-------------|---|
| M09 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Mechanosensoren der Haut | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Mechanismen der lateralen Hemmung auf Ebene des Rückenmarks beschreiben können. |
| M09 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Mechanosensoren der Haut | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | Mechanosensoren nach ihrem Antwortverhalten und ihrer Adaptationsgeschwindigkeit differenzieren können. |
| M09 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Techniken der Wundversorgung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | technische Besonderheiten und Indikationen für verschiedene Techniken der Hautnaht beschreiben können. |
| M09 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 1: Molekulare Mechanismen der dermalen Abwehr | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Funktion von Langerhans-Zellen als professionell antigenpräsentierende Zellen erklären können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 1 | Patientenvorstellung: Das Muskuloskeletale System Einführung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Lage und Funktion des Oberschenkelkniestreckers (M. quadriceps femoris) als Beispiel für eine gelenksübergreifende Muskelwirkung beschreiben und erläutern können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 1 | Patientenvorstellung: Das Muskuloskeletale System Einführung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Wirkung der kleinen Glutealmuskeln auf das Hüftgelenk und ihre Rolle in der Standbeinphase als Beispiel für die gelenksstabilisierende Wirkung von Muskeln beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 1 | Patientenvorstellung: Das Muskuloskeletale System Einführung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | aus Lage und Verlauf eines Muskels und seiner Sehnen seine Wirkungen auf ein Gelenk herleiten können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Ars longa - ossa brevia Knochenarchitektur, -funktion und -fraktur | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | am Beispiel der medialen Schenkelhalsfraktur einen Knochenbruch klinisch und radiologisch erläutern können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Ars longa - ossa brevia Knochenarchitektur, -funktion und -fraktur | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | am Beispiel des Femurs das Bauprinzip des Röhrenknochens beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Ars longa - ossa brevia Knochenarchitektur, -funktion und -fraktur | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | am Beispiel der Scapula das Bauprinzip eines platten Knochens beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Das breite Spektrum der Gangstörungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das gestörte Gangmuster bei einer Coxa valga und einer Coxa vara beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Das breite Spektrum der Gangstörungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das gestörte Gangmuster bei einem Genu valgum und einem Genu varum beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Das breite Spektrum der Gangstörungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das gestörte Gangmuster des Trendelenburg Hinkens beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Das breite Spektrum der Gangstörungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die anatomischen Grundlagen des Trendelenburg Hinkens erläutern können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Praktische Anatomie und Bildgebung Hüfte und Knie | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die gelenksübergreifenden Muskelgruppen der Hüfte an den Beispielen Psoasgruppe, große und kleine Glutealmuskeln, Hüftbeuger- und -streckerge am anatomischen Modell sowie in der Bildgebung mit Ursprung, Ansatz, Innervation und Funktion beschreiben und einordnen können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|---|------------------------------|-------------|---|
| M10 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Praktische Anatomie und Bildgebung Hüfte und Knie | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die gelenksübergreifenden Muskelgruppen des Kniegelenkes an den Beispielen von Kniestrecker (M. quadriceps femoris), Hüftstrecker (Ischiocrurale Muskulatur) und Adduktorenloge (Mm. adductor long. et magnus) inklusive 'Pes anserinus-Gruppe' (Sartorius-Gracilis-Semitendinosus) am anatomischen Modell sowie in der Bildgebung mit Ursprung, Ansatz, Innervation und Funktion beschreiben und einordnen können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 1 | Präparierkurs: Anatomische Präparation Bewegungsapparat 1 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den allgemeinen Schichtenaufbau der Extremitäten (Haut, Subkutis, Faszie, Muskulatur und Leitungsbahnen, Skelett) erläutern können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 1 | Untersuchungskurs: Klinische Untersuchung des Hüftgelenks | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die Achsen des Hüftgelenkes sowie die möglichen Bewegungen (Neutral-Null-Methode) aufzählen und zuordnen können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Articulatione! - Struktur und Beweglichkeit gelenkiger Knochenverbindungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | am Beispiel der Sternokostal Gelenke den Aufbau und die Funktion von Synarthrosen (unechte Gelenke) beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Articulatione! - Struktur und Beweglichkeit gelenkiger Knochenverbindungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | am Beispiel des Schultergelenks Aufbau und Bewegungsmöglichkeiten eines Kugelgelenks beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Articulatione! - Struktur und Beweglichkeit gelenkiger Knochenverbindungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | am Beispiel des Hüftgelenks Aufbau und Funktion von Diarthrosen (echte Gelenke) beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Articulatione! - Struktur und Beweglichkeit gelenkiger Knochenverbindungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | am Beispiel des Iliosacralgelenkes den funktionellen Aufbau eines straffen Gelenkes (Amphiarthrose) beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Articulatione! - Struktur und Beweglichkeit gelenkiger Knochenverbindungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | am Beispiel der gelenkigen Verbindungen eines Wirbelkörpers den Bau und die Funktion eines spinalen Bewegungssegmentes erklären können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 2 | Patientenvorstellung: Patient*in mit Ruptur des vorderen Kreuzbandes | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | am Beispiel des Kniegelenks als Dreh-Roll-Gleitgelenk (Bicondylargelenk) den Aufbau und die Bewegungsmöglichkeiten eines zweiachsigen Gelenks beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Biomechanik, Gelenkinematik, innere Kräfte und Muskuloskeletale Adaptation bei Patient*innen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | anhand ausgewählter Beispiele (Hüft-, Knie-, Sprunggelenke) die Funktion und Belastung von Gelenken (Diarthrosen) beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 2 | Präparierkurs: Anatomische Präparation Bewegungsapparat 2 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Aufbau des Schultergelenks (Gelenkflächen, Gelenkkapsel mit Bändern, lange Bizepssehne) am anatomischen Präparat und am Skelett beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 2 | Präparierkurs: Anatomische Präparation Bewegungsapparat 2 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Muskeln der Rotatorenmanschette und ihre Funktion am anatomischen Präparat und am Modell beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 2 | Präparierkurs: Anatomische Präparation Bewegungsapparat 2 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Lage, Versorgung und Funktion einzelner Muskeln und Muskelgruppen der unteren Extremität am anatomischen Präparat, Modell oder anhand von Abbildungen beschreiben können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|---|---|-------------|---|
| M10 | SoSe2024 | MW 2 | Präparierkurs: Anatomische Präparation Bewegungsapparat 2 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Lage, Versorgung und Funktion einzelner Muskeln und Muskelgruppen der oberen Extremität am anatomischen Präparat, Modell oder anhand von Abbildungen beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 2 | Praktikum: Erfassung der körperlichen Leistungsfähigkeit | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die wesentlichen Veränderungen physiologischer Prozesse (Atmung, Herz-Kreislauf, Muskulatur, Stoffwechsel) beim Wechsel von Ruhe zu körperlicher Leistung erklären können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 2 | Untersuchungskurs: Klinische Untersuchung von Patient*innen mit Kniebeschwerden | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Pathologie eines Genu valgum bzw. Genu varum beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 2 | Untersuchungskurs: Klinische Untersuchung von Patient*innen mit Kniebeschwerden | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die Achsen des Kniegelenkes sowie die möglichen Bewegungen (Neutral-Null-Methode) aufzählen und zuordnen können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 2 | Untersuchungskurs: Klinische Untersuchung von Patient*innen mit Kniebeschwerden | Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden | bei einer/m gegebenen Patient*in das Bewegungsausmaß (ROM, range of motion) des Kniegelenks nach der Neutral-Null-Methode erheben, den Befund dokumentieren und hinsichtlich eines Normalbefundes einordnen können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Muskelarchitektur und Myofaszialer Apparat | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Bedeutung bindegewebiger Fasziensstrukturen an typischen Beispielen (z. B. allg. Muskelfaszie, Fascia thoracolumbalis, Aponeurosen) und deren funktionelle Bedeutung (Proprioception, Kraftentwicklung, Schmerzen) im Bewegungsapparat darlegen können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Muskelarchitektur und Myofaszialer Apparat | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die innere Skelettmuskelarchitektur aus Einzelfasern, Primär- (>50 Fasern) und Sekundärfaserbündeln (>250 Fasern, vgl. Fleischfasern) verstehen und funktionell darlegen können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Muskelarchitektur und Myofaszialer Apparat | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | anatomische und funktionelle Bedeutung der tendo-ligamentären Verbindungsstrukturen zwischen Muskel, Sehne und Knochen ("Enthesen") anhand von typischen Beispielen (z. B. Sehnen-Knochenansätze, Aponeurosen, Retinacula, etc.) des Muskuloskelettalen Systems verstehen und erläutern können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Patientenvorstellung: Muskelatrophie nach Entlastung und Immobilisation | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | Muskelhypertrophie und -atrophie als Anpassungsmechanismen an längerfristige Änderungen der Beanspruchung eines Muskels benennen können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Skelettmuskelfaser Anpassung und Plastizität | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den histologischen Bau und die Funktion der myoneuralen Synapse (neuromuskuläre Endplatte) als morphologische Nervenkontaktstelle zur Muskelfaser beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Skelettmuskelfaser Anpassung und Plastizität | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das ungefähre prozentuale Normalverteilungsmuster der beiden wichtigsten Skelettmuskelfasertypen (Typ 1 und Typ 2) an zwei typischen Beispielen (Ausdauer- vs. Schnellkraftmuskel) darlegen können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|---|---|-----------|---|
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Skelettmuskelfaser Anpassung und Plastizität | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | morphologisch-funktionelle Veränderungen am Beispiel des Faserquerschnitts (Größe) und des Verteilungsmusters von Fasertypen (Typ 1 versus Typ 2) im atrophierten inaktiven Muskel gegenüber eines normalen aktiven Muskels erläutern können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Skelettmuskelfaser Anpassung und Plastizität | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Begriffe 'Adaptation' und 'Plastizität' im Hinblick auf das Fasertypenmuster und -größe eines aktiven gegenüber eines inaktiven Skelettmuskels erläutern können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Skelettmuskelfaser Anpassung und Plastizität | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Topografie und Morphologie von Muskelspindeln (intrafusale vs. extrafusale Muskelfasern) und GOLGI-Sehnenorgan im Skelettmuskel beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Energieversorgung der Muskulatur | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den physiologischen Zusammenhang zwischen der Durchblutung und der arterio-venösen Sauerstoffkonzentrationsdifferenz (avDO ₂) des Skelettmuskels erläutern können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Der Skelettmuskel im Gesamtorganismus | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die verschiedenen Kontraktionsformen eines Skelettmuskels beschreiben und im Längen-Spannungsdiagramm darstellen können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Der Skelettmuskel im Gesamtorganismus | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Kraft-Geschwindigkeits- Beziehung eines Muskels anhand eines Diagramms darstellen und erläutern können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Der Skelettmuskel im Gesamtorganismus | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Ablauf der elektromechanischen Kopplung und die beteiligten Strukturen & Moleküle detailliert beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Präparierkurs: Anatomische Präparation Bewegungsapparat 3 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | am Beispiel der Unterschenkelmuskulatur die physiologische und pathologische Bedeutung einer Muskelloge (Kompartment) erläutern können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Präparierkurs: Anatomische Präparation Bewegungsapparat 3 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | am Beispiel der Rückenmuskulatur Lage, Versorgung und Funktion der eingewanderten und der ortsständigen (autochthonen) Muskelgruppen (medialer und lateraler Trakt des M. erector spinae) erklären und deren mögliche Bedeutung für Rückenschmerzen darlegen können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: EMG und Muskelarbeit | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Mechanismen der Einstellung der Muskelkraft (nerval) erläutern können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 3 | Untersuchungskurs: Einstieg klinische Untersuchung bei Patient*innen mit Beschwerden des Schultergelenkes | Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden | bei einer/m gegebenen Patient*in das Bewegungsausmaß (ROM, range of motion) des Schultergelenkes aktiv und passiv - unter Beachtung der Reihenfolge - nach der Neutral-Null-Methode erheben, den Befund dokumentieren und hinsichtlich eines Normalbefundes einordnen können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Einführung in die motorische Steuerung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die grundsätzliche Hierarchie der funktionellen Komponenten der motorischen Steuerung darstellen können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|-----------------|---|------------------------------|-------------|--|
| M10 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Plexusbildung und peripherer Nerv | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die allgemeinen Organisationsebenen des menschlichen Nervensystems (Längsachsen- versus segmentales Gliederungsprinzip) beschreiben können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Plexusbildung und peripherer Nerv | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | am Beispiel des Plexus brachialis das funktionelle Bauprinzip eines Extremitäten-Nervengeflechtes erklären können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Plexusbildung und peripherer Nerv | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | am Beispiel eines Extremitätenmuskels die prinzipielle neuroanatomische Grundlage motorischer Muskelreflexe darlegen und typische Kennmuskeln mit ihrer segmentalen Zuordnung benennen können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 4 | Patientenvorstellung: Lumboischialgie | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das Bewegungssegment als kleinste funktionelle Einheit der Wirbelsäule beschreiben und das physiologische Zusammenspiel der daran beteiligten Strukturen erläutern können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 4 | Patientenvorstellung: Lumboischialgie | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | den Inhalt des Foramen intervertebrale und die Strukturen benennen können, die das Foramen anatomisch begrenzen und die es pathologisch einengen können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Stillstand ist Rückschritt | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die aktuellen WHO-Richtlinien zu körperlicher Aktivität und deren Umsetzung im Alltag darstellen können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 1: Grundlagen der Spinalmotorik | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Mechanismen von Erregung und Hemmung auf Ebene des Rückenmarks erklären können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 1: Grundlagen der Spinalmotorik | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die allgemeine Funktion von Muskelspindelapparat und Golgisehnenorgan erklären können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 4 | Präparierkurs: Anatomische Präparation Bewegungsapparat 4 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Bewegungsmöglichkeiten von Hand-, Finger- und Daumengelenken mit Gelenktypus und ROM-Winkel (range of motion) erläutern können. |
| M10 | SoSe2024 | MW 4 | Praktikum: Elektrophysiologie peripherer Reflexe | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die physiologischen Grundlagen des Hoffmann-Reflexes (elektrisch ausgelöster Muskeleigenreflex) inklusive beteiligter Transmitter- und Rezeptorsysteme erläutern können. |
| M11 | SoSe2024 | Vorlesungswoche | Vorlesung: Aufbau und Funktion des Kreislaufsystems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | das Gefäßsystem nach morphologischen (Wandbau, Querschnitt, Oberfläche) und funktionellen (Druck, Widerstand, Fließgeschwindigkeit, Regulation) Charakteristika gliedern können. |
| M11 | SoSe2024 | Vorlesungswoche | Vorlesung: Aufbau und Funktion des Kreislaufsystems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Windkesselfunktion von Aorta und großen Arterien und ihre Beziehung zu Aufbau und mechanischen Eigenschaften der Gefäßwand erläutern können. |
| M11 | SoSe2024 | Vorlesungswoche | Vorlesung: Aufbau und Funktion des Kreislaufsystems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den prinzipiellen Aufbau und die Funktion des Austauschsystems (Kapillaren, Venolen) und des Lymphsystems erläutern können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|-----------------|--|------------------------------|-------------|--|
| M11 | SoSe2024 | Vorlesungswoche | Vorlesung: Aufbau und Funktion des Kreislaufsystems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das Niederdrucksystem des Kreislaufs und seine Bedeutung für den Ausgleich von Volumenschwankungen (Kapazitätssystem) beschreiben können. |
| M11 | SoSe2024 | Vorlesungswoche | Vorlesung: Aufbau und Funktion des Kreislaufsystems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Aufbau und Funktion des Hochdruck-/Widerstandssystems in Grundzügen erläutern können. |
| M11 | SoSe2024 | Vorlesungswoche | Vorlesung: Molekulare und zelluläre Aspekte der Gefäßwandschädigung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | auf zellulärer und molekularer Ebene Schlüsselprozesse in der Pathogenese der Arteriosklerose (endotheliale Dysfunktion und Läsion, oxidativ modifiziertes LDL, Schaumzellbildung, Plaquebildung und Gefäßwand-Remodeling) beschreiben und in ihrer Abfolge zuordnen können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Myokardstoffwechsel unter physiologischen und ischämischen Bedingungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die herzspezifischen Besonderheiten im Energiestoffwechsel unter normalen und hypoxischen Bedingungen erläutern können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Herzmechanik | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die typischen Druckverläufe in den Herzkammern und den großen Arterien (Aorta und A. pulmonalis) während des Herzzyklus beschreiben können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Herzmechanik | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Kontraktionszyklus des Herzens mit Anspannungs- und Austreibungsphase der Systole und Entspannungs- und Füllungsphase der Diastole beschreiben können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Herzmechanik | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Mechanismen der Anpassung der Pumpfunktion des Herzens an Änderungen von Vor- und Nachlast (Frank-Starling-Mechanismus) anhand des Druck-Volumendiagramms erläutern können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 3: Aktionspotentiale am Herzen und elektromechanische Kopplung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | auf molekularer Ebene die Besonderheiten der elektromechanischen Kopplung in Kardiomyozyten im Vergleich zur Skelettmuskelzelle erläutern können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 1 | Präparierkurs: Präparation von Thoraxwand, Thoraxhöhlen, Mediastinum und Herzbeutel | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | den anatomischen Aufbau der Thoraxwand (Brust- und Interkostalmuskeln, Atem- und Atemhilfsmuskeln, Leitungsbahnen) erläutern und mit ihrer Funktion in Verbindung setzen können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 1 | Präparierkurs: Präparation von Thoraxwand, Thoraxhöhlen, Mediastinum und Herzbeutel | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Funktion und die Zuflüsse des Ductus thoracicus und seine Verbindung zum Venensystem beschreiben können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Elektrokardiogramm (EKG) | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den zeitlichen Ablauf der physiologischen Erregungsbildung, -leitung und -rückbildung im Herzen auf Grundlage der beteiligten kardialen Strukturen beschreiben können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 2 | Patientenvorstellung: Patient*in mit AV-Block: Klinik und Ursachen von Erregungsbildungs- und -leitungsstörungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | auf pathophysiologischer Grundlage die Hauptursachen sowie die hämodynamischen Folgen einer Blockierung der AV-Überleitung am Herzen beschreiben können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|--|------------------------------|-------------|---|
| M11 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 3: Mikrozirkulation, Stoffaustausch und venöser Rückstrom | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | zentrale Mechanismen des kapillären Stoff- und Flüssigkeitsaustauschs wie Permeabilität, Diffusion, Filtration und Resorption erläutern können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 3: Mikrozirkulation, Stoffaustausch und venöser Rückstrom | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | im Rahmen der kapillären Austauschvorgänge die physiologische Bedeutung des Lymphsystems für eine ausgeglichene Flüssigkeitsbilanz des Gewebes beschreiben können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 3: Mikrozirkulation, Stoffaustausch und venöser Rückstrom | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | auf Grundlage des Aufbaus und der Funktion des Kapillarsystems typische Ursachen für die Bildung von Ödemen ableiten können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 3: Mikrozirkulation, Stoffaustausch und venöser Rückstrom | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die physiologische Funktion der Muskelpumpe für die Verbesserung des venösen Rückstroms und die Bedeutung der Venenklappen erläutern können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 3: Mikrozirkulation, Stoffaustausch und venöser Rückstrom | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen den Aufbau des Kapillarsystems und seine Bedeutung für Gas-, Stoff- und Flüssigkeitsaustausch sowie Homöostase in Organen und Geweben beschreiben können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 2 | Präparierkurs: Präparation Mediastinum, Präparation und Entnahme des Herzens | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Schichten der Wand des Herzens (Endokard, Myokard, Epikard) beschreiben können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 2 | Präparierkurs: Präparation Mediastinum, Präparation und Entnahme des Herzens | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Räume des Herzens, die Ventilebene und die Herzklappen am anatomischen Präparat oder Modell erläutern können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 2 | Präparierkurs: Präparation Mediastinum, Präparation und Entnahme des Herzens | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die vegetative Innervation des Herzens (Herkunft der sympathischen und parasympathischen Bahnen, Lage am Herzen) erläutern können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 2 | Praktikum: Synopsis der Herzaktivität: Elektrik, Mechanik, Hämodynamik | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | an gegebenen Kurvenverläufen von EKG, Phonokardiogramm und Pulswellen das Zusammenspiel von elektrischer und mechanischer Herzfunktion in zeitlichem und kausalem Zusammenhang darstellen können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 2 | Praktikum: Belastungsanpassung von Herz und Kreislauf | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Änderungen von Schlagvolumen, Herzfrequenz, Diastolendauer, systolischem und diastolischem Druck und peripherem Widerstand bei physischer und psychischer Belastung erklären können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 2 | Praktikum: Belastungsanpassung von Herz und Kreislauf | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Bedeutung von aktiver Muskelmasse, Thermoregulation, dynamischer oder statischer Arbeit für die kardiale Beanspruchung erläutern können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Regulation von Blutdruck und Blutvolumen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | die funktionellen Elemente des Renin-Angiotensin-Aldosteron-Systems, der Osmolaritätsregulation, des Henry-Gauer-Reflexes sowie natriuretischer Peptide benennen können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Das arterielle System: hoher Druck und hoher Widerstand | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das Hochdrucksystem des Kreislaufs und seine Bedeutung für die Regulation von Durchblutung und Blutdruck (Widerstandssystem) beschreiben können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|---|------------------------------|-----------|--|
| M11 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Das arterielle System: hoher Druck und hoher Widerstand | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Entstehung der arteriellen Pulswelle in der Aorta (Druckpuls, Strömungspuls, Volumenpuls) und den Einfluss des Windkessels erläutern können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Das arterielle System: hoher Druck und hoher Widerstand | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Ausbreitung der Pulswelle, einschließlich ihrer Beeinflussung durch Gefäßwandelastizität und Reflektionen, beschreiben können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Das arterielle System: hoher Druck und hoher Widerstand | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Bedeutung der Regulation des peripheren Widerstandes für die Kontrolle von Blutdruck und Durchblutung erläutern können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Zentrale Kreislaufregulation | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die für die Kreislaufregulation wichtigen Strukturen und Funktionen des ZNS (sog. Kreislaufzentrum), deren periphere vegetative und somatische Afferenzen sowie nervale und humorale (Adrenalin, Angiotensin II) Efferenzen erklären können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Angebot und Nachfrage: die periphere Durchblutungsregelung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | neurogene Mechanismen der Durchblutungsregulation anhand der Gefäßwirkung einer Leitungsanästhesie und der pharmakologischen Beeinflussung durch Alpha-Sympathikolytika erklären können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Angebot und Nachfrage: die periphere Durchblutungsregelung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | metabolische Mechanismen der Durchblutungsregulation anhand des Beispiels der reaktiven Hyperämie und der Adenosinwirkung erklären können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Angebot und Nachfrage: die periphere Durchblutungsregelung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | endotheliale Mechanismen der Durchblutungsregulation anhand des Beispiels der Wandschubspannung (wall shear stress)-abhängigen Freisetzung von Stickstoffmonoxid (NO) und der pharmakologischen Wirkung von NO-Donatoren erklären können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Angebot und Nachfrage: die periphere Durchblutungsregelung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | myogene Mechanismen der lokalen Durchblutungsregulation anhand des Beispiels der Autoregulation erklären können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Die Koronare Herzerkrankung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Verlauf der Herzkranzgefäße und ihre Versorgungsgebiete beschreiben können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Kreislauf und Schwerkraft: die orthostatische Reaktion | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die bei Orthostase wirkenden hydrostatischen Ursachen und hämodynamischen Konsequenzen des Lagewechsels und die an der physiologischen Kreislaufanpassung beteiligten Regulationsmechanismen erklären können. |
| M11 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Kreislauf und Schwerkraft: die orthostatische Reaktion | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die bei passiver Orthostase (Kipptisch) und aktiver Orthostase (Schellong-Test) eintretenden Änderungen von systolischem und diastolischem arteriellem Druck, Schlagvolumen und Herzfrequenz erklären können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|-----------------|--|------------------------------|-------------|---|
| M11 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Kreislauf und Schwerkraft: die orthostatische Reaktion | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | auf Grundlage der physiologischen Orthostasereaktion und der beteiligten Mechanismen typische Ursachen orthostatischer Dysregulation erklären können. |
| M12 | SoSe2024 | Vorlesungswoche | Vorlesung: MALT - Grundlagen und klinische Bedeutung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die grundlegenden Funktionen der MALT-Bestandteile kategorisieren und erläutern können. |
| M12 | SoSe2024 | Vorlesungswoche | Vorlesung: MALT - Grundlagen und klinische Bedeutung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die strukturellen und die zellulären Bestandteile des MALT und deren Funktion erläutern und in histologischen Präparaten oder auf Abbildungen benennen können. |
| M12 | SoSe2024 | Vorlesungswoche | Vorlesung: Enterisches Nervensystem Brain-Gut-Axis | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen den funktionellen Aufbau und die zellulären Bestandteile des enterischen Nervensystems erläutern können. |
| M12 | SoSe2024 | Vorlesungswoche | Vorlesung: Enterisches Nervensystem Brain-Gut-Axis | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den morphologischen und funktionellen Aufbau des autonomen Nervensystems (Sympathisches Nervensystem und Parasympathisches Nervensystem) beschreiben können. |
| M12 | SoSe2024 | MW 1 | Patientenvorstellung: Patient*in mit Refluxkrankheit | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | auf pathophysiologischer Grundlage die Entstehung einer Refluxösophagitis beschreiben können. |
| M12 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Magensaftsekretion | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die epithelialen Zelltypen des Magens, Hauptzellen, Parietalzellen, schleimbildende Zellen (Nebenzellen und Oberflächenepithel), ihrer Funktion zuordnen können. |
| M12 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Magensaftsekretion | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das Zusammenwirken nervaler und humoraler Mechanismen für die verschiedenen Phasen der Magensaftsekretion beschreiben können. |
| M12 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Magensaftsekretion | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | protektive Mechanismen zum Schutz der Magenschleimhaut benennen können. |
| M12 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Gastritis, Geschwürrkrankheit: Rolle von MALT und Helicobacter pylori | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Rolle des Mukosa-assoziierten lymphatischen Gewebes (MALT) bei der chronischen Inflammation im Rahmen der Typ-B-Gastritis beschreiben können. |
| M12 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 3: Intestinale Verdauung von Kohlenhydraten, Lipiden und Proteinen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die gastrointestinale Verdauung der Kohlenhydrate und die Funktion der beteiligten Enzyme erklären können. |
| M12 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 3: Intestinale Verdauung von Kohlenhydraten, Lipiden und Proteinen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die de novo Synthese und die Rolle des enterohepatischen Kreislaufs für die Bereitstellung der Gallensäuren erläutern können. |
| M12 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 3: Intestinale Verdauung von Kohlenhydraten, Lipiden und Proteinen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | am Beispiel von Gastrin, Somatostatin, Cholecystokinin (CCK, Pankreozym) und Sekretin die Bedeutung von Hormonen für die Steuerung verschiedener gastro-intestinaler Funktionen erläutern können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|---|---------------------------------|-------------|---|
| M12 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Histologie der Organe des Bauchraums Teil 1 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die speziellen histologischen Charakteristika der Abschnitte des Magendarmkanals (Speiseröhre, Magen, Dünndarm, Dickdarm) beschreiben und einem histologischen Präparat oder einer Abbildung zuordnen können. |
| M12 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Histologie der Organe des Bauchraums Teil 1 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Epithelzellen der Tunica mucosa des Magendarmkanals in ihrem morphologischen Aufbau und ihrer Funktion beschreiben können. |
| M12 | SoSe2024 | MW 1 | Untersuchungskurs: Grundlagen des Schluckens und Legen einer nasogastralen Sonde | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Ablauf des physiologischen Schluckakts beschreiben sowie die Verschlussmechanismen des Larynx zur Vermeidung einer Aspiration erläutern können. |
| M12 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Satt und zufrieden? Mechanismen der Hunger-Sättigungsregulation | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Steuerung des zentralen Sättigungsgefühls am Beispiel der gegenseitigen Inhibierung von Neuropeptide-Y(NPY)-produzierenden Neuronen (Steigerung der Nahrungsaufnahme) und Proopiomelanocortin (POMC)-produzierenden Neuronen (Hemmung der Nahrungsaufnahme) im Nucleus arcuatus des Hypothalamus erklären können. |
| M12 | SoSe2024 | MW 2 | Präparierkurs: Präparation der Blutgefäße des Bauchraums II und der Leber, vegetative Innervation der Bauchorgane | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die arterielle und venöse Blutversorgung der unpaaren Bauchorgane beschreiben und erklären können. |
| M12 | SoSe2024 | MW 2 | Praktikum: Histologie der Organe des Bauchraums Teil 2 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Läppchengliederung des Leberparenchyms in Zentralvenenläppchen, Portalläppchen, Leberazinus erläutern können. |
| M12 | SoSe2024 | MW 2 | Praktikum: Histologie der Organe des Bauchraums Teil 2 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Grundfunktion von Hepatozyten, Kupfer-Zellen, ITO-Zellen, Ovalzellen und Sinusendothelzellen erläutern können. |
| M12 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Die zentrale Bedeutung der Leber für den Aminosäurestoffwechsel | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Bedeutung der unterschiedlichen Wege der Ammoniak-Entgiftung in periportal und perivenösen Hepatozyten erläutern können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Einführung Modul Atmung und Aufbau des respiratorischen Systems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die anatomischen Strukturen des respiratorischen Systems (Atemwege, Lungenparenchym, Lungenkreislauf, Brustkorb und Atemmuskulatur) und ihre grundlegende Funktion benennen und zuordnen können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Einführung Modul Atmung und Aufbau des respiratorischen Systems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die für die Atemmechanik bedeutsamen Strukturen (knöcherner Thorax, Atem- und Atemhilfsmuskeln, Pleura) des respiratorischen Systems benennen und ihrer Funktion zuordnen können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Einführung Modul Atmung und Aufbau des respiratorischen Systems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die an der Atemgasdiffusion (alveolokapilläre Schranke mit Surfactantfilm, Alveolarepithel und Kapillarendothel) und am Atemgastransport (Erythrozyten / Hämoglobin, Herz-Kreislaufsystem) beteiligten Strukturen bzw. Organsysteme benennen und ihre Funktion erklären können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|---|------------------------------|-------------|--|
| M13 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Regulation der Atmung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Lokalisation der atmungsregulatorischen Zentren im ZNS und ihre Bedeutung für die Atmung beschreiben können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Atmungsmechanik: Volumina, Drücke und Widerstände | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die physiologischen Lungenvolumina und Kapazitäten eines Erwachsenen benennen und zuordnen können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Atmungsmechanik: Volumina, Drücke und Widerstände | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die zeitlichen Veränderungen der intrapulmonalen und intrapleurales Drücke während des normalen Atemzyklus erklären können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Entwicklung der Atemwege | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | am Beispiel des Atemnotsyndroms Frühgeborener die Bedeutung der morphologischen und biochemischen Lungenreifung für die Atemmechanik ableiten können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Entwicklung der Atemwege | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die wesentlichen Merkmale einer „geburtstauglichen“ Alveole erläutern können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Entwicklung der Atemwege | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die histologischen Phasen der Lungenentwicklung benennen und erläutern können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 3: Atmung in extremen Umwelten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Regulation der Lungenperfusion durch den lokalen Sauerstoffpartialdruck in Grundzügen darstellen können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 1 | Präparierkurs: Präparierkurs Lunge/ Thorax I | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die für die Atemmechanik bedeutsamen Strukturen (knöcherner Thorax, Atem- und Atemhilfsmuskeln, Pleura inkl. Reserveräume, N. phrenicus) beschreiben und an anatomischen Präparaten oder Modellen und auf Abbildungen benennen können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Histologie des Normalgewebes der oberen und unteren Atemwege und der Lunge | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen den histologischen Aufbau von Nasenhöhlen, Trachea und Bronchialbaum einschließlich Aufbau und Funktionen des respiratorischen Epithels beschreiben können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Histologie des Normalgewebes der oberen und unteren Atemwege und der Lunge | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die respiratorischen Abschnitte der Lunge (Bronchioli respiratorii, Ductus alveolares, Sacculi alveolares, Alveolen) beschreiben, im histologischen Präparat oder auf einer Abbildung zuordnen und ihre Unterschiede erläutern können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Histologie des Normalgewebes der oberen und unteren Atemwege und der Lunge | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Aufbau der Alveolen und der Blut-/ Luftschanke beschreiben und anhand von elektronenmikroskopischen Abbildungen erläutern können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 1 | Untersuchungskurs: Patient*in mit Einschränkung der Atempumpe | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die Auswirkung von thorakoabdominellen anatomischen Veränderungen auf die Atemmechanik ableiten können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 1 | Untersuchungskurs: Patient*in mit Einschränkung der Atempumpe | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Ursachen von Husteninsuffizienz aufzählen und erläutern können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Abwehrmechanismen im Respirationstrakt | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das Prinzip der mukoziliären Clearance erläutern können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|--|------------------------------|-----------|---|
| M13 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Abwehrmechanismen im Respirationstrakt | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | mechanische und immunologische Abwehrmechanismen im oberen und unteren Respirationstrakt erläutern und Folgen ihrer Funktionsstörungen darlegen können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Abwehrmechanismen im Respirationstrakt | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | wichtige Vertreter der normalen bakteriellen Standortflora des Respirationstraktes mit ihrer anatomischen Lokalisation benennen und ihre Bedeutung als Abwehrfaktor beschreiben können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Abwehrmechanismen im Respirationstrakt | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | humorale Faktoren des lokalen respiratorischen Abwehrsystems mit ihrer Lokalisation benennen und ihre Funktionen erläutern können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Erkrankungen der oberen Atemwege - Bedeutung für Atmung und Kommunikation | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das Prinzip der Stimmgenerierung beschreiben können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Erkrankungen der oberen Atemwege - Bedeutung für Atmung und Kommunikation | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die topographische Anatomie und die Innervation des Larynx beschreiben können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 2 | Präparierkurs: Präparierkurs Obere Atemwege | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Aufbau und Funktion von Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen beschreiben und anatomischen Präparaten oder Modellen und auf geeigneten Abbildungen benennen können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 2 | Praktikum: Histopathologie entzündlicher Veränderungen der oberen und unteren Atemwege und der Lunge | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | typische histopathologische Merkmale von Entzündungen der oberen Atemwege am Beispiel von Sinusitis und Tracheitis erkennen können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 2 | Praktikum: Wenn die Luft nicht mehr ausreicht - Grundlagen der maschinellen Beatmung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die prinzipiellen Unterschiede zwischen physiologischer Atmung und mechanischer Beatmung hinsichtlich thorakaler Druckverhältnisse darlegen können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 2 | Praktikum: Wenn die Luft nicht mehr ausreicht - Grundlagen der maschinellen Beatmung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Unterschied zwischen einer assistierten und einer kontrollierten Beatmung erläutern können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 3 | Patientenvorstellung: Patient*in mit Lungenfibrose | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | auf pathophysiologischer Grundlage die Auswirkungen einer Lungenfibrose auf den Gasaustausch und die Ventilation beschreiben können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 2: "Der Erstickungstod" oder "viele Erstickungstode"? | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die verschiedenen funktionellen und strukturellen Veränderungen als Ursache des Erstickens beschreiben können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 2: "Der Erstickungstod" oder "viele Erstickungstode"? | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | alveoläre Diffusionsstörungen als Ursache des Erstickens beschreiben können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 2: "Der Erstickungstod" oder "viele Erstickungstode"? | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Störungen des Gastransports durch Vergiftungen (am Beispiel von Kohlenstoffmonoxid) erklären können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 2: "Der Erstickungstod" oder "viele Erstickungstode"? | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Rolle der Atemregulation bei verschiedenen Erstickungsarten beschreiben können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|---|--|-----------|--|
| M13 | SoSe2024 | MW 3 | Präparierkurs: Präparierkurs Lunge/ Thorax II | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Aufbau und Gliederung der Lungen, ihre Lagebeziehungen und die am Lungenhilum ein- und austretenden Strukturen beschreiben und am anatomischen Präparat oder Modell und auf Abbildungen benennen können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Lungenfunktionsprüfung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Durchführung eines Atemmuskelfunktionstests beschreiben und die Messparameter benennen können. |
| M13 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Lungenfunktionsprüfung | Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden | eine Messung der Hustenkapazität durchführen und das Messergebnis diskutieren können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Stoffwechselbesonderheiten des Nephrons im Mark und in der Rinde der Niere | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die morphologischen und funktionellen Ursachen für den niedrigen Sauerstoffpartialdruck im Nierenmark erklären können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Mikroskopische Anatomie der Niere | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den zellulären Bau und die funktionelle Morphologie des Glomerulus beschreiben können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Mikroskopische Anatomie der Niere | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Bau der renalen Gefäße (Arterien, Arteriolen, Kapillartypen und Venen des Nierenparenchyms) sowie des Interstitiums in Mark und Rinde beschreiben können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Grundlagen von Harnbildung und Harnausscheidung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | an den Beispielen von Harnstoff, Wasser, Natrium und Kalium die differenzierte Funktion der Nieren für die Ausscheidung harnpflichtiger Substanzen und für die quantitative Bilanzierung bestimmter Substanzen erläutern können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Grundlagen von Harnbildung und Harnausscheidung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Prinzipien der Primärharnbildung (glomeruläre Ultrafiltration) und der Endharnbildung (tubuläre Resorption und Sekretion) erläutern können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Grundlagen von Harnbildung und Harnausscheidung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Funktionen von Nierenbecken, Ureteren und Harnblase für die Harnausscheidung beschreiben können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 1: Glomeruläre Funktionen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Besonderheiten der renalen Mikrohämodynamik und Sauerstoffversorgung erläutern können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 1: Glomeruläre Funktionen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Prozess der Filtration an der glomerulären Blut-Harnschanke erläutern können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 1: Glomeruläre Funktionen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen die Regulation der glomerulären Filtrationsrate (GFR) und beteiligte Mechanismen beschreiben können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Tubuläre trans- und parazelluläre Mechanismen des Na- und Cl-Transports | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Eigenschaften des kanalbildenden Tight Junction-Proteins Claudin-2 erläutern können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Tubuläre trans- und parazelluläre Mechanismen des Na- und Cl-Transports | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Konzentrierungsmechanismen im Nierentubulus erklären können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|---|------------------------------|-------------|---|
| M14 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Tubuläre trans- und parazelluläre Mechanismen des Na- und Cl-Transports | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die tubulären Transportmechanismen von Natrium und Chlorid entlang der Nephronabschnitte erklären können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 3: Transporter/ Diuretika | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die physiologische Funktion der durch Diuretika und Aquaretika beeinflussten Transportproteine (NHE3, NKCC2, NCC, ENaC, AQP2) erklären und ihre tubuläre Lokalisation zuordnen können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 2 | Präparierkurs: Niere und Nebenniere, große abdominale Leitungsbahnen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den makroskopischen Bau von Niere, Nierenbecken und Nebenniere am anatomischen Präparat und an Modellen erläutern können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Regulationsmechanismen des Wasserhaushaltes | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Flüssigkeitskompartimente (intravaskulär, interstitiell, intrazellulär) hinsichtlich Wasserverteilung, Osmolalität und Elektrolytzusammensetzung beschreiben können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Regulationsmechanismen des Wasserhaushaltes | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Elemente der Wasserbilanz des Gesamtorganismus (renale Ausscheidung, extrarenale Verluste, Zufuhr) sowie deren Bedeutung bei physiologischen und pathologischen Veränderungen des Wasserhaushaltes erklären können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Regulationsmechanismen des Wasserhaushaltes | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Wirkmechanismus von ADH am Sammelrohr und seine Rolle bei der Regulation der Plasmaosmolalität erklären können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Biochemische Urindiagnostik | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | verschiedene Ursachen einer Proteinurie einschließlich auftretender Proteine nennen können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 1: Renin-Angiotensin-Aldosteron-System und renale Hypertonie | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Mechanismen der Steuerung der Reninfreisetzung beschreiben können. |
| M14 | SoSe2024 | MW 4 | Präparierkurs: Ableitende Harnwege II, Leitungsbahnen, Vegetativum | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die vegetative Innervation (sympathisch/parasympathisch) von ableitenden Harnwegen und Blase erläutern können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Vom Neuralrohr zum Nervensystem - Einführung in die Anatomie des zentralen Nervensystems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die makroskopische Struktur der inneren Liquorräume und ihre Verbindung untereinander sowie zu den äußeren Liquorräumen beschreiben und am anatomischen Präparat oder am Modell sowie auf Abbildungen zuordnen können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Vom Neuralrohr zum Nervensystem - Einführung in die Anatomie des zentralen Nervensystems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die prinzipielle Organisation der Bahnsysteme des ZNS (z. B. Assoziationsbahnen, Kommissurenbahnen und Projektionsbahnen) erläutern können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Prinzipien der Neurotransmission im zentralen Nervensystem | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die wichtigsten modulatorischen Transmitter (Acetylcholin, Dopamin, Serotonin, Noradrenalin, Histamin) in Bezug auf Syntheseorte und beteiligte Rezeptoren im zentralen Nervensystem darstellen können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Prinzipien der Neurotransmission im zentralen Nervensystem | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | am Beispiel des serotonergen Systems erläutern können, wie durch differenzielle Rezeptorexpression (5HT 1A, 1B, 2 und 3) lokale Wirksamkeit erreicht wird. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|---|------------------------------|-------------|---|
| M15 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Prinzipien der Neurotransmission im zentralen Nervensystem | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen die Konzepte der basalen und modulatorischen Neurotransmission beschreiben können (Vorwärts- und Rückkopplungsschleifen erregender und hemmender Schaltkreise sowie Kotransmission und Volumentransmission modulatorischer Transmitter). |
| M15 | SoSe2024 | MW 1 | Patientenvorstellung: Patient*in mit Amyotropher Lateralsklerose | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die klinischen Zeichen bei einer Schädigung des 1. motorischen Neurons von denen bei einer Schädigung des 2. motorischen Neurons abgrenzen können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 1 | Patientenvorstellung: Patient*in mit Amyotropher Lateralsklerose | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die zellulären Veränderungen als Indikatoren für die Pathogenese der amyotrophen Lateralsklerose beschreiben können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Organisationsprinzipien im zentralen Nervensystem | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das Prinzip der somatotopischen Organisation von motorischem und sensiblem Cortex (Homunculus) beschreiben können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Organisationsprinzipien im zentralen Nervensystem | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Gliederung des Neocortex in Säulen (Kolumnen) und Schichten sowie die Unterschiede zwischen motorischen und sensorischen Arealen erläutern können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Organisationsprinzipien im zentralen Nervensystem | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | die Funktionen des Thalamus benennen können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Motorisch und sensorisch evozierte Potenziale | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Methodik von sensorisch-evozierten Potenzialen zur Funktionsüberprüfung des somatosensorischen Systems beschreiben können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Motorisch und sensorisch evozierte Potenziale | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Methodik von motorisch-evozierten Potenzialen zur Funktionsüberprüfung des motorischen Systems beschreiben können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 1 | Präparierkurs: Hirnhäute, Gefäßversorgung und Rückenmark | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Verlauf der A. meningea media und ihrer Äste beschreiben sowie am anatomischen Präparat, am Modell oder auf geeigneten Abbildungen benennen und ihre Bedeutung für intrakranielle Blutungen erläutern können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 1 | Präparierkurs: Hirnhäute, Gefäßversorgung und Rückenmark | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Lage von Rückenmark, Rückenmarkshäuten und ihren Zwischenräumen sowie der Spinalnerven und Spinalnervenwurzeln beschreiben und ihre Beziehung zum Wirbelkanal erläutern und am anatomischen Präparat, am Modell oder auf einer Abbildung benennen können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Anatomie des Hirnstamms mit klinischer Bedeutung der Kreuzung von Bahnsystemen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das Konzept der 'gekreuzten Symptomatik' für pyramidale Motorik, Schmerzsensibilität und Zwei-Punkt-Diskriminierung im Bezug zur neurologischen Diagnostik erläutern können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|---|------------------------------|-------------|--|
| M15 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Anatomie des Hirnstamms mit klinischer Bedeutung der Kreuzung von Bahnsystemen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | eine Läsion im Bereich des Hirnstamms (Medulla oblongata, Pons, Mesenzephalon) auf der Basis von Anamnese und neurologischem Untersuchungsbefund topisch zuordnen können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 1: Metabolische Besonderheiten des zentralen Nervensystems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen die Stoffwechsellage zwischen Neuronen und Astrozyten am Beispiel von Laktat, Glutamin, Glutamat und GABA erläutern können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 1: Metabolische Besonderheiten des zentralen Nervensystems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Rolle der Blut-Hirn-Schranke für die Aufnahme von Energiesubstraten und die Regulation der Durchblutung erklären können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 3 | Patientenvorstellung: Patient*in mit einem Idiopathischen Parkinson-Syndrom | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die zellulären Veränderungen als Indikatoren für die Pathogenese des idiopathischen Parkinson-Syndroms beschreiben können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Anatomie und Funktion der Basalganglien | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Verbindungen der Basalganglien in Form der direkten und indirekten Schleifen morphologisch und funktionell (Verbindung, Transmitter, Effekt im Zielgebiet) erläutern können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Anatomie und Funktion der Basalganglien | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die Bedeutung der cholinergen Riesenneurone im Striatum für die Balance von cholinergem und dopaminergem System ableiten können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Cerebelläre Bewegungsstörungen und ihre neurophysiologischen Grundlagen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die allgemeinen funktionellen Anforderungen des Kleinhirns (Generierung präziser raum-zeitlicher Aktivitätsmuster, Lernfähigkeit) im Kontext seiner spezifischen Mikroanatomie und Zytoarchitektur erläutern können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Histologie des zentralen Nervensystems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den prinzipiellen mikroskopischen Aufbau (Schichtung) und die zellulären Elemente (Pyramidalzellen, GABAerge Interneurone und Gliazellen) der Großhirnrinde, des Iso- sowie des Allokokortex beschreiben können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Histologie des zentralen Nervensystems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | strukturelle und funktionelle Unterschiede zwischen den Großhirnarealen (Hippokampus, homotypische und heterotypische neokortikale Gebiete) erläutern und auf geeigneten Abbildungen benennen können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Histologie des zentralen Nervensystems | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die mikroskopische Struktur und die zellulären Elemente (Purkinjezellen, Körnerzellen) der Kleinhirnrinde und deren Verschaltung beschreiben und anhand von histologischen Präparaten oder Abbildungen erläutern können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Neuronale Plastizität - Grundlage für Lernen und Gedächtnis | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen die Mechanismen neuronaler Plastizität im sich entwickelnden und adulten Nervensystem erläutern können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 4 | Patientenvorstellung: Patient*in mit Demenz vom Alzheimer-Typ | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die zellulären Veränderungen als Indikatoren für die Pathogenese des M. Alzheimer beschreiben können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|---|------------------------------|-------------|--|
| M15 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 1: Molekulare Mechanismen und Neuropathologie neurodegenerativer Erkrankungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die typischen Proteine für die Proteinaggregate bei idiopathischem Parkinsonsyndrom, Demenz vom Alzheimer-Typ und amyotropher Lateralsklerose und die damit verbundenen morphologischen / neuropathologischen Befunde benennen und zuordnen können. |
| M15 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 2: Lernen und Gedächtnis | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Funktion des Hippokampus in Bezug auf Lernen und Gedächtnis erläutern können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Anatomie des Auges und der Orbita | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Schwachstellen der Orbitawand und ihre klinische Bedeutung beschreiben können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Anatomie des Auges und der Orbita | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die äußeren Augenmuskeln am anatomischen Präparat oder am Modell sowie auf Abbildungen zuordnen und ihren Verlauf, Funktion und Innervation beschreiben können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Anatomie des Auges und der Orbita | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Embryonalentwicklung des Auges beschreiben und die dabei auftretenden Strukturen auf Abbildungen benennen sowie in ihrer Bedeutung erläutern können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Anatomie des Auges und der Orbita | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | den Vorgang der Akkomodation inklusive der Wirkweise der daran beteiligten Strukturen beschreiben und diese in histologischen Präparaten oder auf Abbildungen zuordnen können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Von der Retina zum Kortex | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Prinzipien Retinotopie und funktionelle Spezialisierung im Sehsystem erklären können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Von der Retina zum Kortex | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Unterschiede zwischen Stäbchen und Zapfen (Verteilung, Verschaltung, photopisches und skotopisches Sehen, Flimmerverschmelzungsfrequenz) und deren Bedeutung für die Sehschärfe erklären können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Von der Retina zum Kortex | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die Unterschiede der parvo-, magno- und koniozellulären Systeme (adäquater Reiz, Funktionen, Verteilung, Antwortcharakteristika) benennen und die spezialisierten Zellklassen und ihre Repräsentation im Kortex für Detail-, Farben- und Bewegungssehen zuordnen können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Patientenvorstellung: Patient*in mit Augenmuskelparese | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | auf pathophysiologischer Grundlage die Hauptursachen einer Augenmuskelparese benennen und zuordnen können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Patientenvorstellung: Patient*in mit Augenmuskelparese | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Auswirkungen einer Augenmuskelparese auf den Seheindruck und das Zusammenspiel beider Augen beschreiben können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Patientenvorstellung: Patient*in mit Grünem Star | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | erklären können, wo das Kammerwasser sezerniert wird, wie es in die Vorderkammer des Auges gelangt und wie der physiologische Kammerwasserabfluss geschieht. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|---|------------------------------|-------------|--|
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Patientenvorstellung: Patient*in mit Grünem Star | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | grundlegende Störungen, die zu verschiedenen Glaukomformen führen, benennen können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Determinanten der Sehschärfe | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erzeugen | in Grundzügen die optischen Komponenten des Auges und den Strahlenverlauf bis zur Retina benennen und zeichnen können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Determinanten der Sehschärfe | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen darlegen können, wie die Lichtbrechung an der Grenzfläche verschiedener Medien zur Bildentstehung an der Retina beiträgt. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Determinanten der Sehschärfe | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen das Zustandekommen von Abbildungsfehlern (Aberrationen, Refraktionsanomalien) und Nah- und Fernpunktveränderungen bei Myopie, Hyperopie und Presbyopie beschreiben können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Determinanten der Sehschärfe | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Mechanismen der Pupillenreaktion und der Akkommodation des Auges erklären können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Vom Lichtquant zur Farbe | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen die Umwandlung der Hyperpolarisation in eine Depolarisation an den ON-Bipolaren erklären können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 3: Strabologie | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die verschiedenen Amblyopieformen, ihr Entstehen auf verschiedener Ebene sowie die jeweils erforderliche Therapie und die hierfür sensiblen Phasen darlegen können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 3: Strabologie | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen die Mechanismen beschreiben können, die zur Entstehung der Stereopsis einerseits und zur Suppressions- oder Diplopieentwicklung andererseits führen. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 3: Strabologie | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen die Mechanismen und die Entwicklung der monokularen Tiefenschärfe beschreiben können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Präparierkurs: Funktionelle Anatomie der Sinnesorgane I | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die Stationen der Sehbahn erläutern, am anatomischen Präparat, an Modellen oder auf Abbildungen benennen und ihnen die bei einer Läsion entstehenden Gesichtsfeldefekte zuordnen können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Physiologie des Sehens II | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | evaluieren | Refraktion und Astigmatismus beschreiben und ein Brillenrezept interpretieren können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Physiologie des Sehens II | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Definition von 'Visus = 1' erläutern und dessen Determinanten beschreiben können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Physiologie des Sehens II | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Unterschiede zwischen dynamischer und statischer Perimetrie beschreiben können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Physiologie des Sehens II | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen Mechanismen des Farbensehens, der Messprinzipien von Farbsinnesstörungen und Unterschiede zwischen additiver und subtraktiver Farbmischung erläutern können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|--|---|-------------|--|
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Papille, Gesichtsfelder und Gesichtsfelddefekte | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | bei einem gegebenen/nachgewiesenen Gesichtsfelddefekt den Ort der Läsion (in der Sehbahn) abgrenzen und Ursachen hierfür benennen können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Papille, Gesichtsfelder und Gesichtsfelddefekte | Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden | bei einer gegebenen Person eine Untersuchung der Papille mit einem direkten Ophthalmoskop durchführen können mit Dokumentation und Einordnung hinsichtlich eines Normalbefundes. |
| M16 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Papille, Gesichtsfelder und Gesichtsfelddefekte | Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden | bei einer gegebenen Person eine Gesichtsfelduntersuchung (Fingerperimetrie) durchführen können mit Dokumentation und Einordnung hinsichtlich eines Normalbefundes. |
| M16 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Funktionelle Anatomie von Mittel- und Innenohr | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | den Aufbau von Corti-Organ und Stria vascularis funktionell beschreiben und ihre Bestandteile im histologischen Präparat, am Modell oder auf Abbildungen zuordnen können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Vestibularorgan und Schwindel | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Aufbau und Funktionsweise von Sacculus und Utriculus beschreiben können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Vestibularorgan und Schwindel | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Aufbau und Funktionsweise der Bogengänge beschreiben können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Vestibularorgan und Schwindel | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Folgen eines Risses der Reissnerschen Membran für das Gleichgewichtssystem in Grundzügen erläutern können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 1: Physiologie des Ohres | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Funktionen des Mittelohres erläutern können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 1: Physiologie des Ohres | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen die Funktionen des Innenohrs erklären können (Funktion und Zusammensetzung von Endo- und Perilymphe, cochleärer Verstärker, Unterschiede zwischen inneren und äußeren Haarzellen). |
| M16 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Physiologie der zentralen Hörverarbeitung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | beschreiben können, wie die Schallinformation nach Umwandlung in der Cochlea zum Gehirn weitergeleitet und dort verarbeitet wird. |
| M16 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 3: Physiologie des peripheren Vestibularorgans | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen die funktionelle Anatomie des peripheren Vestibularorgans beschreiben können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 3: Physiologie des peripheren Vestibularorgans | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die mechano-elektrische Signaltransduktion in Haarsinneszellen des Vestibularorgans für Bewegungs- und Lagesinn erklären können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 4: Das zentrale vestibuläre System | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die Afferenzen und die Efferenzen der Vestibulariskerne benennen und zuordnen können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 4: Das zentrale vestibuläre System | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen die Funktionen des zentralen vestibulären Systems erläutern können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|----------------|---|---------------------------------|-------------|--|
| M16 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 4: Das zentrale vestibuläre System | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | in Grundzügen die Phänomenologie und die Entstehung des optokinetischen Nystagmus einschließlich seiner Einflussgrößen (Distanz zum Objekt, Geschwindigkeit des bewegten Reizes) beschreiben können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Riechen und Schmecken: Funktionelle Anatomie von Mundhöhle und Nasen-Rachenraum | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die sensible und sensorische Innervation der Zunge, der Mundhöhle und des Pharynx erläutern können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Riechen und Schmecken: Funktionelle Anatomie von Mundhöhle und Nasen-Rachenraum | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die topographische Lage der Zunge zu Mundboden, Pharynx, Larynx und Tonsillen beschreiben und am anatomischen Präparat, am Modell, auf Abbildungen sowie in der Bildgebung benennen können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Riechen und Schmecken: Funktionelle Anatomie von Mundhöhle und Nasen-Rachenraum | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Gliederung der Mundhöhle erläutern und anhand von anatomischen Präparaten, Modellen oder Abbildungen beschreiben können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Riechen und Schmecken: Funktionelle Anatomie von Mundhöhle und Nasen-Rachenraum | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Aufbau einer Geschmacksknospe und die verschiedenen Typen der Zungenpapillen und ihre Lage auf der Zunge beschreiben können. |
| M16 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Wirkort Sinnesorgane | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | erklären können, wie es physikalisch und stoffwechselbedingt zur Kataraktbildung kommt. |
| M16 | SoSe2024 | MW 3 | Präparierkurs: Funktionelle Anatomie der Sinnesorgane II | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Faserqualitäten und Innervationsgebiete des N. intermediofacialis erläutern können. |
| M17 | SoSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Prolog: Molekulare und zelluläre Mechanismen der Zell- und Organschädigung bei Systemerkrankungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | erklären können, wie sich Störungen der Interaktion von Genom, Stoffwechsel und Immunsystem auf Zell-Zell- und Zell-Matrix-Kontakte auswirken können. |
| M17 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 6: Metabolische Ursachen systemischer Inflammation | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | erklären können, warum die erhöhte Lipidakkumulation in den Hepatozyten zu einer Aktivierung von hepatischen Stellatzellen und zu einem pathologischen Umbau von Geweberegionen der Leber führen kann. |
| M19 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Tumormikrozirkulation und vaskuläre Adaptation | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Grundmechanismen der physiologischen Gefäßentstehung erläutern können. |
| M19 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Tumormikrozirkulation und vaskuläre Adaptation | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Mechanismen vaskulärer Adaptation erläutern können. |
| M19 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Tumormikrozirkulation und vaskuläre Adaptation | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Bedeutung von Gefäßentstehung und Adaptation für die Tumorentwicklung beschreiben können. |
| M19 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 5: Chronische Myeloische Leukämie | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | typische klinische Befunde der Chronischen Myeloischen Leukämie auf pathophysiologischer Grundlage herleiten können. |
| M20 | SoSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Prolog: Funktionelle Anatomie der Psyche | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | den Mandelkern (Corpus amygdaloideum) an anatomischen Präparaten, Modellen oder auf einer Abbildung identifizieren und seine prinzipielle Funktion benennen können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|----------------|--|------------------------------|-------------|---|
| M20 | SoSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Prolog: Funktionelle Anatomie der Psyche | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | verschiedene subkortikale Gebiete (Substantia nigra, Area tegmentalis ventralis, ventrales Striatum, Nucleus accumbens, ventrales Pallidum, mediodorsaler Thalamus) an anatomischen Präparaten, Modellen oder auf einer Abbildung identifizieren und ihre prinzipiellen Funktionen benennen können. |
| M20 | SoSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Prolog: Neurobiologische Grundlagen von Psyche und Erleben | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | die neurobiologischen Komponenten (neuroanatomische Strukturen, Neurotransmitter) von Wachheit und von Neuroplastizität benennen können. |
| M20 | SoSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Prolog: Neurobiologische Grundlagen von Psyche und Erleben | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | die neurobiologischen Komponenten (neuroanatomische Strukturen, Hormonachsen der Stressreaktion, Neurotransmitter) der Verarbeitung von Emotionen benennen können. |
| M20 | SoSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Prolog: Neurobiologische Grundlagen von Psyche und Erleben | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die modulierenden Neurotransmittersysteme (Serotonin, Noradrenalin, Dopamin) bei der Verarbeitung von Emotionen hinsichtlich ihrer Struktur und ihres Wirkmechanismus erläutern können. |
| M20 | SoSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Prolog: Neurobiologische Grundlagen von Psyche und Erleben | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | wichtige Modulatoren der Schmerzempfindung (Endorphine, Enkephaline, Endocannabinoide) hinsichtlich ihrer Biosynthese, ihres Abbaus und ihres Wirkmechanismus charakterisieren können. |
| M20 | SoSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Prolog: Anatomische und physiologische Grundlagen des Schmerzes | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die anatomischen Komponenten der Schmerzverarbeitung und Schmerzwahrnehmung (aufsteigende Bahnen, absteigende Bahnen, thalamische und kortikale Repräsentation) darstellen können. |
| M20 | SoSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Prolog: Anatomische und physiologische Grundlagen des Schmerzes | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die endogene Regulation der Schmerzwahrnehmung anhand der Gate-Control-Theorie erläutern können. |
| M20 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Postoperatives Stresssyndrom | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Aktivierung des autonomen Nervensystems als Folge eines schmerzhaften Gewebstraumas und ihre Konsequenz für den Gesamtorganismus erläutern können. |
| M20 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Postoperatives Stresssyndrom | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | metabolische Veränderungen als Zeichen einer Aktivierung der endokrinen hypothalamisch-hypophysären Stressachse charakterisieren können. |
| M20 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 4: Frühe Programmierung von Krankheitsvulnerabilität | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | neurobiologische Veränderungen nach früher Stresserfahrung benennen können. |
| M20 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 5: Das gestresste Gehirn - Psychoendokrine und psychoimmunologische Mechanismen stressabhängiger Störungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | neuroplastische und funktionelle Veränderungen des Hippocampus, der Amygdala und des präfrontalen Kortex unter chronischen Stressbedingungen beschreiben können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|--|---------------------------------|-------------|--|
| M20 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 5: Das gestresste Gehirn - Psychoendokrine und psychoimmunologische Mechanismen stressabhängiger Störungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | Beispiele für die Wechselwirkung von Zytokinen und CRH/ Kortisol im Körper und im Gehirn benennen können. |
| M22 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Das endokrine System des Menschen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den funktionellen und strukturellen Aufbau des endokrinen Systems mit Fokus auf den Hormonen des Hypothalamus, der Hypophyse und der Nebenniere, Gonaden und Schilddrüse in seiner Hierarchie beschreiben können. |
| M22 | SoSe2024 | MW 1 | Patientenvorstellung: Patient*in mit endokrinologisch bedingter Entwicklungsstörung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | auf pathophysiologischer Grundlage die Auswirkungen einer angeborenen Endokrinopathie (angeborene Hypothyreose, Adrenogenitales Syndrom oder Hypopituitarismus) auf die körperliche und sexuelle Reifung beschreiben können. |
| M22 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Funktionelle Anatomie der männlichen Sexualorgane | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die topographische und funktionelle Anatomie der äußeren und inneren männlichen Genitalorgane in der Übersicht beschreiben und anhand von Präparaten/Modellen sowie Abbildungen erläutern können. |
| M22 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Amenorrhoe | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | typische Ursachen einer Amenorrhoe benennen und zuordnen können. |
| M22 | SoSe2024 | MW 2 | Praktikum: Geschlechtsorgane, Makroskopiekurs I | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Beziehungen der Geschlechtsorgane zur Etagengliederung des kleinen Beckens beschreiben und die funktionell-morphologische Bedeutung des Beckenbodens in beiden Geschlechtern erläutern können. |
| M22 | SoSe2024 | MW 2 | UaK 2:1: Gynäkologische Anamnese | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | richtungsweisende häufige Befunde (Blutungsstörungen, Unterleibsschmerzen, vaginaler Ausfluss, Mammatumor, Fehlgeburtsymptome) in der gynäkologischen Anamnese grundlegend pathophysiologisch einordnen können. |
| M22 | SoSe2024 | MW 3 | Patientenvorstellung: Patientin mit Menopausalem Syndrom | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | häufige klimakterische Beschwerden und deren Ursachen benennen können. |
| M22 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Histologie der Genitalorgane II | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die anatomischen und histologischen Grundlagen der erektilen Funktion des Penis beschreiben und die zugrundeliegenden Strukturen in histologischen Präparaten/Abbildungen zuordnen können. |
| M22 | SoSe2024 | MW 3 | UaK 2:1: Patient*in mit endokriner Funktionsstörung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | richtungsweisende Befunde der allgemeinen und spezifisch endokrinologischen Untersuchung bei Patientinnen und Patienten mit ausgewählter endokriner Funktionsstörung (z. B. Schilddrüsenerkrankungen, Erkrankungen der Hypophyse und Nebennieren) grundlegend pathophysiologisch einordnen können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|---------------|---|------------------------------|-------------|---|
| M25 | SoSe2024 | Prolog/Epilog | Vorlesung Prolog: Strukturelle Veränderungen der Lunge | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | am Beispiel der systemischen Sklerose die Morphologie von strukturellen Schädigungen der Lunge im Parenchym und im Gefäßssystem erkennen und differenzieren können. |
| M25 | SoSe2024 | Prolog/Epilog | Vorlesung Prolog: Strukturelle Veränderungen der Lunge | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Anatomie und Histologie des Atmungssystems und des Lungenparenchyms mit Blick auf die zelluläre und interstitielle Zusammensetzung der oberen und unteren Atemwege, die immunkompetenten Zellen, die Muzinsekretion sowie die Vaskularisation und die Innervation erläutern können. |
| M25 | SoSe2024 | Prolog/Epilog | eVorlesung Prolog: Stille Krankheiten - oligosymptomatische Lungenkrankheiten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | Lage und Verteilung von Lungenherden mit der Symptomatik in Beziehung setzen können. |
| M25 | SoSe2024 | Prolog/Epilog | Vorlesung Prolog: Raumforderungen im Thorax jenseits von Lunge und Herzen - ein interdisziplinärer Ausblick | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | klinische Symptome, Leitbefunde in der Bildgebung und morphologische Veränderungen beim Pleuramesotheliom beschreiben können. |
| M25 | SoSe2024 | Prolog/Epilog | eVorlesung Prolog: Mediastinale Raumforderungen: Von der Differenzialdiagnose zur Therapie | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die histologischen Veränderungen von Mesotheliomen und Thymomen in Abgrenzung zum Normalgewebe erklären können. |
| M25 | SoSe2024 | Prolog/Epilog | bl-Vorlesung Epilog: Thoraxtrauma | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | eine Thoraxverletzung in Bezug auf verletzte anatomische Strukturen einteilen können. |
| M25 | SoSe2024 | Prolog/Epilog | bl-Vorlesung Epilog: Patient*in mit Erkrankungen an der thorakalen Aorta | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die pathologisch-anatomischen und genetischen Grundlagen wichtiger Aortenerkrankungen erläutern können. |
| M25 | SoSe2024 | Prolog/Epilog | Praktikum: Topographische Anatomie chirurgischer Zugänge bei thorakalen Karzinomen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die topographische Anatomie der Thoraxorgane einschließlich der Nachbarschaftsverhältnisse der Serosaabschnitte sowie der mediastinalen Leitstrukturen detailliert beschreiben können. |
| M25 | SoSe2024 | MW 1 | eVorlesung: Patient*in mit Störung der Atmung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | erklären können, weshalb die Diffusionsstörung der wegweisende lungenfunktionelle Befund einer pulmonalen Hypertonie ist. |
| M25 | SoSe2024 | MW 1 | eVorlesung: Patient*in mit Störung der Atmung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | ableiten können, weshalb ein Lungenemphysem zu einer Diffusionsstörung führt. |
| M25 | SoSe2024 | MW 1 | eVorlesung: Patient*in mit Störung der Atmung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | ableiten können, weshalb ein Lungenödem mit einer Perfusions- und Diffusionsstörung einhergeht. |
| M25 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Vorhofflimmern: Epidemiologie, Diagnostik, Therapie und Prävention von Folgeerkrankungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die wichtigsten hämodynamischen (Verlust der atrialen Kontraktion) und rhythmologischen (Brady- und Tachyarrhythmia absoluta) Konsequenzen von Vorhofflimmern erläutern können. |
| M25 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Vorhofflimmern: Epidemiologie, Diagnostik, Therapie und Prävention von Folgeerkrankungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die pathophysiologischen Grundlagen wichtiger Folgeerkrankungen von Vorhofflimmern wie (Prä-)Synkope und Schlaganfall erläutern können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|---------------|---|---|-------------|---|
| M25 | SoSe2024 | MW 2 | eVorlesung: Herzentwicklung und angeborene kardiologische Fehlentwicklungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | anatomisch die Veränderungen und Wechselwirkungen des kardio-pulmonalen Systems bei Kreislaufumstellung während der Geburt beschreiben können. |
| M25 | SoSe2024 | MW 2 | eVorlesung: Herzentwicklung und angeborene kardiologische Fehlentwicklungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Unterschiede einer physiologischen und einer gestörten postnatalen Adaptation bezogen auf Atmung und Kreislauf beschreiben können. |
| M25 | SoSe2024 | MW 2 | eVorlesung: Herzentwicklung und angeborene kardiologische Fehlentwicklungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | bei einer kardialen Fehlbildung eine mögliche postnatale Zyanose in Betracht ziehen können. |
| M25 | SoSe2024 | MW 2 | eVorlesung: Diagnostik und Therapie von Patient*innen mit Herzklappenfehlern | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die hämodynamischen Konsequenzen und begleitenden Symptome von Herzklappenfehlern herleiten können. |
| M25 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Pathomechanismen, Diagnostik und Therapie der Herzinsuffizienz | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die molekularen Grundlagen der Pathophysiologie der Herzinsuffizienz mit dem kardialen Remodeling erläutern können. |
| M25 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Pathomechanismen, Diagnostik und Therapie der Herzinsuffizienz | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | zwischen diastolischer und systolischer Herzinsuffizienz unterscheiden können. |
| M25 | SoSe2024 | MW 3 | Patientenvorstellung: Patient*in mit KHK: konservatives, interventionelles und chirurgisches Management | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Langzeitergebnisse bei Aorto-Coronaren-Venen-Bypass (arterielle vs. venöse Revaskularisation) erläutern können. |
| M25 | SoSe2024 | MW 3 | UaK [6]: Patient*in auf Intensivstation mit respiratorischer Störung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die physiologischen Vorgänge der Diffusion und des Transports der Atemgase sowie das Sauerstoffangebot als Ergebnis der Tätigkeit von Atmung und Kreislauf und Ursachen möglicher Störungen erklären können. |
| M26 | SoSe2024 | Prolog/Epilog | UaK 2:1: Patient*in mit Niereninsuffizienz | Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden | anamnestische Angaben und körperliche Untersuchungsbefunde bei Patient*innen mit Niereninsuffizienz pathophysiologisch und anhand von Leitsymptomen strukturiert differentialdiagnostisch einordnen können |
| M26 | SoSe2024 | MW 1 | UaK 2:1: Patient*in mit akuten abdominellen Beschwerden | Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden | anamnestische Angaben und körperliche Untersuchungsbefunde bei Patient*innen mit akuten abdominellen Beschwerden pathophysiologisch und anhand von Leitsymptomen strukturiert differentialdiagnostisch einordnen können. |
| M26 | SoSe2024 | MW 2 | UaK 2:1: Patient*in mit chronischen abdominellen Erkrankungen | Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden | anamnestische Angaben und körperliche Untersuchungsbefunde bei Patient*innen mit chronischen abdominellen Beschwerden pathophysiologisch und anhand von Leitsymptomen strukturiert differentialdiagnostisch einordnen können. |
| M26 | SoSe2024 | MW 3 | UaK 2:1: Patient*in mit schmerzlosen abdominellen Symptomen | Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden | anamnestische Angaben und körperliche Untersuchungsbefunde bei Patient*innen mit schmerzlosen abdominellen Symptomen pathophysiologisch und anhand von Leitsymptomen strukturiert differentialdiagnostisch einordnen können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|---------------|---|------------------------------|-------------|---|
| M30 | SoSe2024 | Prolog/Epilog | Vorlesung Prolog: Neurovaskuläre Erkrankungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | pathogenetische Prinzipien der Entstehung der vaskulären ZNS Erkrankungen (zerebrale Ischämien, intrazerebrale Blutungen, Sinusvenenthrombose) beschreiben können. |
| M30 | SoSe2024 | Prolog/Epilog | Vorlesung Prolog: Das Wasser im Kopf - Liquorsystem, Hydrocephalus, intracranieller Druck | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die drei intrakraniellen Kompartimente benennen können und darlegen, wie sich intrakranielle Volumenveränderungen darauf auswirken. |
| M30 | SoSe2024 | Prolog/Epilog | Vorlesung Prolog: Das Wasser im Kopf - Liquorsystem, Hydrocephalus, intracranieller Druck | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Krankheitsbilder folgender Formen des Hydrocephalus (Hydrocephalus occlusus, Hydrocephalus aresorptivus, Hydrocephalus hypersecretorius) in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können. |
| M30 | SoSe2024 | Prolog/Epilog | Patientenvorstellung Prolog: Patient*in mit Subarachnoidalblutung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das Krankheitsbild der Subarachnoidalblutung in seiner typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können. |
| M30 | SoSe2024 | Prolog/Epilog | Vorlesung Prolog: Der akute Schlaganfall aus klinischer und therapeutischer Sicht | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Krankheitsbilder des ischämischen Hirninfarkts und der intrazerebralen Blutung in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können. |
| M30 | SoSe2024 | MW 1 | eVorlesung: Schädel- und Gehirnverletzungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Krankheitsbilder des Schädel-Hirn-Traumas, des epiduralen Hämatoms, des akuten und chronischen subduralen Hämatoms in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können. |
| M30 | SoSe2024 | MW 1 | eVorlesung: Akute spinale Syndrome | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | akute spinale Syndrome (Hinterstrangsyndrom, Vorderstrangsyndrom, Conus-, Caudasyndrom) in ihrer typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können. |
| M30 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Topographische Aspekte bei Traumen des Neurocraniums Strukturen der Oculomotorik | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die topographischen Beziehungen zwischen Neurocranium und Gehirn kennen und daraus mögliche Symptome bei Schädel-Hirn-Traumen ableiten können. |
| M30 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Topographische Aspekte bei Traumen des Neurocraniums Strukturen der Oculomotorik | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das Krankheitsbild der Abduzensparese in seiner typischen Ausprägung und Verlaufsform einschließlich der Pathogenese, Diagnostik und Therapie erläutern können. |
| M30 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Topographische Aspekte bei Traumen des Neurocraniums Strukturen der Oculomotorik | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Krankheitsbilder Oculomotoriusparese und Trochlearisparese grob skizzieren und als Differenzialdiagnose erläutern können. |

| | | | | | | |
|-----|----------|------|---|---|-------------|---|
| M30 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Topographische Aspekte bei Traumen des Neurocraniums Strukturen der Oculomotorik | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | evaluieren | aus dem intracraniellen Verlauf der nicht-oculomotorischen Hirnnerven inklusive Lagebeziehungen zu Gefäßen Prädilektionsstellen möglicher Läsionen/ Reizungen schlussfolgern können. |
| M30 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Topographische Aspekte bei Traumen des Neurocraniums Strukturen der Oculomotorik | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die an der Oculomotorik beteiligten peripheren Strukturen (Verläufe der Augenmuskelnerven, Augenmuskeln) zusammenfassend darstellen und am anatomischen Präparat/ an geeigneten Modellen/ auf Fotos auffinden können. |
| M30 | SoSe2024 | MW 1 | UaK 2:1: Patient*in mit akuter Erkrankung des Nervensystems | Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden | anamnestische Angaben und körperliche Untersuchungsbefunde bei Patient*innen mit einem akuten neurologischen Defizit pathophysiologisch und anhand von Leitsymptomen strukturiert differentialdiagnostisch einordnen können. |
| M30 | SoSe2024 | MW 3 | eVorlesung: Überwachung und Regulation des intrakraniellen Drucks | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | die Normalwerte und die kritischen Werte des intrakraniellen Drucks benennen können. |
| M30 | SoSe2024 | MW 3 | eVorlesung: Überwachung und Regulation des intrakraniellen Drucks | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Grundprinzipien verschiedener Eingriffsmöglichkeiten in die Liquorzirkulation (externe Drainage, Ventrikelshunt, Ventrikulozisternostomie) und deren Möglichkeiten, Anwendungsindikationen und Limitationen erklären können. |
| M30 | SoSe2024 | MW 3 | eVorlesung: Überwachung und Regulation des intrakraniellen Drucks | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die verschiedenen Formen des Hydrocephalus erklären und die unterschiedlichen pathologischen Grundlagen beschreiben können. |
| M30 | SoSe2024 | MW 3 | eVorlesung: Überwachung und Regulation des intrakraniellen Drucks | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die drei intrakraniellen Kompartimente benennen und darlegen können, wie sich intrakranielle Volumenveränderungen darauf auswirken. |
| M30 | SoSe2024 | MW 3 | eVorlesung: Leitsymptom: Neurogene Schluckstörungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den funktionellen Ablauf des Schluckaktes vor dem Hintergrund der beteiligten Organe sowie deren Innervation beschreiben können. |
| M30 | SoSe2024 | MW 3 | eVorlesung: Leitsymptom: Neurogene Blasenentleerungsstörungen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Wirkung von Anticholinergika auf den Detrusormuskel im Zusammenhang mit der Innervation der Harnblase beschreiben können. |
| M30 | SoSe2024 | MW 3 | eVorlesung: Leitsymptom: hyperkinetische Bewegungsstörung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | den Ablauf einer strukturierten Differentialdiagnose bei Patient*innen mit Tremor herleiten können. |
| M30 | SoSe2024 | MW 3 | eVorlesung: Leitsymptom: hyperkinetische Bewegungsstörung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern | hyperkinetische Bewegungsstörungen als unerwünschte Arzneimittelwirkung von (nor-)adrenergen Substanzen, serotonergen Substanzen Dopaminantagonisten, Dopamin-Agonisten, Schilddrüsenhormonen, Opiaten, Lithium, Phenytoin, Valproinsäure und Lamotrigin benennen können. |