

**Aktive Filter: AZ-Grobgliederung: Biologie**

| Modul | akad. Periode | Woche         | Veranstaltung: Titel  | LZ-Dimension                 | LZ-Kognitionsdimension | Lernziel   |
|-------|---------------|---------------|---|------------------------------|------------------------|--|
| M01   | SoSe2024      | als Lernender | Vorlesung Stoffwechsel: Vom Großen zum Kleinen und zurück - Der menschliche Stoffwechsel. | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Dichotomie des Stoffwechsels lebender Systeme (Energistoffwechsel vs. Baustoffwechsel; Anabolismus vs. Katabolismus) erläutern können.                     |
| M01   | SoSe2024      | als Lernender | Vorlesung Stoffwechsel: Vom Großen zum Kleinen und zurück - Der menschliche Stoffwechsel. | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Grundprinzipien des chemotrophen Energistoffwechsels beschreiben können.   |
| M01   | SoSe2024      | als Lernender | Vorlesung Stoffwechsel: Vom Großen zum Kleinen und zurück - Der menschliche Stoffwechsel. | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Gemeinsamkeiten und Unterschiede des oxidativen (aeroben) und fermentativen (anaeroben) Energistoffwechsels und deren Energieausbeute beschreiben können.  |
| M01   | WiSe2024      | als Lernender | Vorlesung Stoffwechsel: Vom Großen zum Kleinen und zurück - Der menschliche Stoffwechsel. | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Dichotomie des Stoffwechsels lebender Systeme (Energistoffwechsel vs. Baustoffwechsel; Anabolismus vs. Katabolismus) erläutern können.                     |
| M01   | WiSe2024      | als Lernender | Vorlesung Stoffwechsel: Vom Großen zum Kleinen und zurück - Der menschliche Stoffwechsel. | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Grundprinzipien des chemotrophen Energistoffwechsels beschreiben können.   |
| M01   | WiSe2024      | als Lernender | Vorlesung Stoffwechsel: Vom Großen zum Kleinen und zurück - Der menschliche Stoffwechsel. | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Gemeinsamkeiten und Unterschiede des oxidativen (aeroben) und fermentativen (anaeroben) Energistoffwechsels und deren Energieausbeute beschreiben können.  |
| M01   | SoSe2024      | als Lernender | Seminar Memento: Memento - Was bleibt im Gedächtnis?                                      | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | das Multispeichermodell des Gedächtnisses erklären können.   |
| M01   | WiSe2024      | als Lernender | Seminar Memento: Memento - Was bleibt im Gedächtnis?                                      | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | das Multispeichermodell des Gedächtnisses erklären können.   |
| M01   | SoSe2024      | als Lernender | Seminar Stoffwechsel: Basics of life – eine Einführung in die Biochemie                   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Elemente und Moleküle des Lebens, die für die Struktur und den Stoffwechsel von Bedeutung sind, benennen und ihre Funktion an Beispielen erläutern können. |
| M01   | WiSe2024      | als Lernender | Seminar Stoffwechsel: Basics of life – eine Einführung in die Biochemie                   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Elemente und Moleküle des Lebens, die für die Struktur und den Stoffwechsel von Bedeutung sind, benennen und ihre Funktion an Beispielen erläutern können. |
| M02   | SoSe2024      | MW 1          | Vorlesung: DNA: Von Nukleobasen zur Informationsspeicherung                               | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Abfolge der Basen (Sequenz) als Schlüssel für die Kodierung der Aminosäuren erläutern können.  |
| M02   | WiSe2024      | MW 1          | Vorlesung: DNA: Von Nukleobasen zur Informationsspeicherung                               | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen              | die Abfolge der Basen (Sequenz) als Schlüssel für die Kodierung der Aminosäuren erläutern können.  |

|     |          |      |   |                              |             |  |
|-----|----------|------|---|------------------------------|-------------|--|
| M02 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Von der DNA-Replikation über die Chromosomen zu den Grundlagen der Vererbung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Phasen des Zellzyklus in ihren Grundzügen beschreiben können.  |
| M02 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Von der DNA-Replikation über die Chromosomen zu den Grundlagen der Vererbung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Besonderheiten eines autosomal-dominanten, autosomal-rezessiven bzw. X-chromosomal Vererbungsmodus erläutern können.                   |
| M02 | WiSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Von der DNA-Replikation über die Chromosomen zu den Grundlagen der Vererbung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Phasen des Zellzyklus in ihren Grundzügen beschreiben können.  |
| M02 | WiSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Von der DNA-Replikation über die Chromosomen zu den Grundlagen der Vererbung | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Besonderheiten eines autosomal-dominanten, autosomal-rezessiven bzw. X-chromosomal Vererbungsmodus erläutern können.                   |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Evolution der eukaryontischen Zelle und Einführung in das Modul              | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern    | die Unterschiede der drei Domänen (Bakterien, Archaea und Eukaryoten) auflisten können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Evolution der eukaryontischen Zelle und Einführung in das Modul              | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | den Ursprung der Mitochondrien und Plastiden (Endosymbiontentheorie) beschreiben können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Evolution der eukaryontischen Zelle und Einführung in das Modul              | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die evolutionären Vorteile eines Zellkerns beschreiben 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 | WiSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Evolution der eukaryotischen Zelle und Einführung in das Modul               | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern    | die Unterschiede der drei Domänen (Bakterien, Archaea und Eukaryoten) auflisten können.  |
| M03 | WiSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Evolution der eukaryotischen Zelle und Einführung in das Modul               | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | den Ursprung der Mitochondrien und Plastiden (Endosymbiontentheorie) beschreiben können.   |
| M03 | WiSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Evolution der eukaryotischen Zelle und Einführung in das Modul               | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die evolutionären Vorteile eines Zellkerns beschreiben können.   |
| M03 | WiSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Evolution der eukaryotischen 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   | den Aufbau und die stoffliche Zusammensetzung von Biomembranen erläutern können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Das Fluid-Mosaic-Modell der Biomembran                                       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die strukturelle Asymmetrie von Biomembranen beschreiben können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Das Fluid-Mosaic-Modell der Biomembran                                       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | den Zusammenhang zwischen Zusammensetzung (gesättigte/ungesättigte Fettsäuren, Cholesterol) und Fluidität von Biomembran erläutern 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 | WiSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Das Fluid-Mosaic-Modell der Biomembran                                       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | den Aufbau und die stoffliche Zusammensetzung von Biomembranen erläutern können.  |
| M03 | WiSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Das Fluid-Mosaic-Modell der Biomembran                                       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die strukturelle Asymmetrie von Biomembranen beschreiben können.  |
| M03 | WiSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Das Fluid-Mosaic-Modell der Biomembran                                       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | den Zusammenhang zwischen Zusammensetzung (gesättigte/ungesättigte Fettsäuren, Cholesterol) und Fluidität von Biomembran erläutern können.                              |
| M03 | WiSe2024 | 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 | Vorlesung: Stofftransport durch Membranen; Membranen als potentielle Wirkstoffbarrieren | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | Endo-, Exo- und Transzytose als Transportmechanismen erläutern können.  |
| M03 | WiSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Stofftransport durch Membranen; Membranen als potentielle Wirkstoffbarrieren | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | Endo-, Exo- und Transzytose als Transportmechanismen erläutern können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Molekulare Eigenschaften biologischer Membranen                              | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Beweglichkeit von Membranbestandteilen (Lateral- und Transversaldiffusion) in Biomembranen beschreiben können.  |
| M03 | WiSe2024 | MW 1 | Seminar 1: Molekulare Eigenschaften biologischer Membranen                              | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Beweglichkeit von Membranbestandteilen (Lateral- und Transversaldiffusion) 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 1 | Seminar 2: Endo- und Exozytose  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Rezeptor-vermittelte Endozytose erläutern können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Endo- und Exozytose  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die Wirkung von Tetanustoxin und Botulinumtoxinen (A,B) auf die Exozytose erklären sowie aus Wirkmechanismus und Wirkort die resultierende Symptomatik ableiten können. |
| M03 | WiSe2024 | 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 | WiSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Endo- und Exozytose  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Rezeptor-vermittelte Endozytose erläutern können.   |

|     |          |      |   |                                 |             |   |
|-----|----------|------|---|---------------------------------|-------------|---|
| M03 | WiSe2024 | MW 1 | Seminar 2: Endo- und Exozytose  | Wissen/Kenntnisse<br>(kognitiv) | analysieren | die Wirkung von Tetanustoxin und Botulinumtoxinen (A,B) auf die Exozytose erklären sowie aus Wirkmechanismus und Wirkort die resultierende Symptomatik ableiten können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Zytologie und Mikrobiologie:<br>Eine mikroskopische Einführung | Wissen/Kenntnisse<br>(kognitiv) | verstehen   | die Größe von eukaryontischen Zellen, Zellorganellen und Mikroorganismen in Bezug zu ihrer Darstellbarkeit auf licht- oder elektronenmikroskopischer Ebene beschreiben können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Zytologie und Mikrobiologie:<br>Eine mikroskopische Einführung | Wissen/Kenntnisse<br>(kognitiv) | erinnern    | folgende Zellorganellen im elektronenmikroskopischen Bild identifizieren können: Nucleus (Nucleolus, Kernhülle, Kernporen), Ribosomen, Polysomen, raues endoplasmatisches Retikulum, glattes ER, Golgi-Apparat, Sekretgranula, Lysosomen, Mitochondrien, Paraplasma (Glykogen). |
| M03 | WiSe2024 | MW 1 | Praktikum: Zytologie und Mikrobiologie:<br>Eine mikroskopische Einführung | Wissen/Kenntnisse<br>(kognitiv) | verstehen   | die Größe von eukaryontischen Zellen, Zellorganellen und Mikroorganismen in Bezug zu ihrer Darstellbarkeit auf licht- oder elektronenmikroskopischer Ebene beschreiben können.  |
| M03 | WiSe2024 | MW 1 | Praktikum: Zytologie und Mikrobiologie:<br>Eine mikroskopische Einführung | Wissen/Kenntnisse<br>(kognitiv) | erinnern    | folgende Zellorganellen im elektronenmikroskopischen Bild identifizieren können: Nucleus (Nucleolus, Kernhülle, Kernporen), Ribosomen, Polysomen, raues endoplasmatisches Retikulum, glattes ER, Golgi-Apparat, Sekretgranula, Lysosomen, Mitochondrien, Paraplasma (Glykogen). |
| M03 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Störungen des Energiestoffwechsels als Krankheitsursache       | Wissen/Kenntnisse<br>(kognitiv) | verstehen   | die Auswirkung der Heteroplasmie bei der mitochondrialen Vererbung auf die klinische Variabilität des Krankheitsbildes einer Mitochondriopathie beschreiben können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Störungen des Energiestoffwechsels als Krankheitsursache       | Wissen/Kenntnisse<br>(kognitiv) | verstehen   | Funktionen der Mitochondrien im Energiestoffwechsel (Zitratzyklus, oxidative Phosphorylierung, $\beta$ -Oxidation) benennen und erklären können.  |
| M03 | WiSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Störungen des Energiestoffwechsels als Krankheitsursache       | Wissen/Kenntnisse<br>(kognitiv) | verstehen   | die Auswirkung der Heteroplasmie bei der mitochondrialen Vererbung auf die klinische Variabilität des Krankheitsbildes einer Mitochondriopathie beschreiben können.   |
| M03 | WiSe2024 | MW 2 | Vorlesung: Störungen des Energiestoffwechsels als Krankheitsursache       | Wissen/Kenntnisse<br>(kognitiv) | verstehen   | Funktionen der Mitochondrien im Energiestoffwechsel (Zitratzyklus, oxidative Phosphorylierung, $\beta$ -Oxidation) benennen und erklären können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 2 | Patientenvorstellung: Mitochondriopathien                                 | Wissen/Kenntnisse<br>(kognitiv) | verstehen   | beschreiben können, warum es im Rahmen einer Mitochondriopathie zur vermehrten Laktatbildung kommt.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 2 | Patientenvorstellung: Mitochondriopathien                                 | Wissen/Kenntnisse<br>(kognitiv) | verstehen   | die Besonderheiten der Erbgänge mitochondrial versus autosomal rezessiv beschreiben können.   |

|     |          |      |  |                              |             |   |
|-----|----------|------|--|------------------------------|-------------|---|
| M03 | WiSe2024 | MW 2 | Patientenvorstellung: Mitochondriopathien  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | beschreiben können, warum es im Rahmen einer Mitochondriopathie zur vermehrten Laktatbildung kommt.   |
| M03 | WiSe2024 | MW 2 | Patientenvorstellung: Mitochondriopathien  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Besonderheiten der Erbgänge mitochondrial versus autosomal rezessiv beschreiben können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 1: Prinzipien des anabolen und katabolen Stoffwechsels monomerer Kohlenhydrate | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die biologischen Funktionen und die Abläufe der Glycolyse und der Gluconeogenese in der Zelle erläutern und vergleichen können.                                       |
| M03 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 1: Prinzipien des anabolen und katabolen Stoffwechsels monomerer Kohlenhydrate | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | Prinzipien der Kompartimentierung verschiedener Reaktionen des Kohlenhydratstoffwechsels darlegen können.   |
| M03 | WiSe2024 | MW 2 | Seminar 1: Prinzipien des anabolen und katabolen Stoffwechsels monomerer Kohlenhydrate | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die biologischen Funktionen und die Abläufe der Glycolyse und der Gluconeogenese in der Zelle erläutern und vergleichen können.                                       |
| M03 | WiSe2024 | MW 2 | Seminar 1: Prinzipien des anabolen und katabolen Stoffwechsels monomerer Kohlenhydrate | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | Prinzipien der Kompartimentierung verschiedener Reaktionen des Kohlenhydratstoffwechsels darlegen können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Zitratzyklus als Drehscheibe des zellulären Stoffwechsels                   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | Prinzipien des Stoffaustausches zwischen dem Mitochondrium und dem Zytosol durch Shuttlesysteme erläutern können.   |
| M03 | WiSe2024 | MW 2 | Seminar 2: Zitratzyklus als Drehscheibe des zellulären Stoffwechsels                   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | Prinzipien des Stoffaustausches zwischen dem Mitochondrium und dem Zytosol durch Shuttlesysteme erläutern können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 3: Atmungskette  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | den Begriff „Protonengradient“ am Beispiel der Mitochondrienmembran erläutern können.   |
| M03 | WiSe2024 | MW 2 | Seminar 3: Atmungskette  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | den Begriff „Protonengradient“ am Beispiel der Mitochondrienmembran erläutern können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Grundlagen Zytoskelett, intrazelluläre Transporte, molekulare Motoren       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die biologischen Funktionen (Transport, Bewegung, Polarität) der Hauptbestandteile des Zytoskeletts (Aktine, Tubuline, Intermediärfilamente) charakterisieren können. |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Grundlagen Zytoskelett, intrazelluläre Transporte, molekulare Motoren       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Bedeutung der Bausteine des Zytoskeletts (Spectrin, Actin, Ankyrin) für die Elastizität und Widerstandsfähigkeit der Erythrozyten erläutern können.               |
| M03 | WiSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Grundlagen Zytoskelett, intrazelluläre Transporte, molekulare Motoren       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die biologischen Funktionen (Transport, Bewegung, Polarität) der Hauptbestandteile des Zytoskeletts (Aktine, Tubuline, Intermediärfilamente) charakterisieren können. |

|     |          |      |   |                              |           |  |
|-----|----------|------|---|------------------------------|-----------|--|
| M03 | WiSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Grundlagen Zytoskelett, intrazelluläre Transporte, molekulare Motoren  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Bedeutung der Bausteine des Zytoskeletts (Spectrin, Actin, Ankyrin) für die Elastizität und Widerstandsfähigkeit der Erythrozyten erläutern können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Struktur und Funktion von Aktinen, Tubulinen und Intermediärfilamenten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | grundlegende Funktionen und den Aufbau der Mikrotubuli beschreiben können.   |
| 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 1: Struktur und Funktion von Aktinen, Tubulinen und Intermediärfilamenten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Prinzipien der Organisation von Aktinfilamenten (Gleichgewicht zwischen F-Actin und G-Actin) und dessen Abhängigkeit von ATP in Grundzügen erläutern können.   |
| M03 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Struktur und Funktion von Aktinen, Tubulinen und Intermediärfilamenten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | grundlegende Funktionen und den Aufbau der Mikrotubuli beschreiben können.   |
| M03 | WiSe2024 | 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 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 1: Struktur und Funktion von Aktinen, Tubulinen und Intermediärfilamenten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Prinzipien der Organisation von Aktinfilamenten (Gleichgewicht zwischen F-Actin und G-Actin) und dessen Abhängigkeit von ATP in Grundzügen erläutern können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Chromatin-Struktur und DNA-Replikation                                 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den prinzipiellen Aufbau und die Funktion von Nukleosomen als Beispiel für Protein-DNA-Komplexe und deren Regulation über post-translationale Modifizierungen beschreiben können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Chromatin-Struktur und DNA-Replikation                                 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Vorgänge der DNA-Replikation (Initiation, Synthese von Leit- und Folgestrang, Telomer-Replikation) und die Funktionen der beteiligten Enzyme (DNA-Polymerase, Helikase, Topoisomerase, Primase, Telomerase) in Grundzügen beschreiben können |
| M03 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Chromatin-Struktur und DNA-Replikation                                 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den prinzipiellen Aufbau und die Funktion von Nukleosomen als Beispiel für Protein-DNA-Komplexe und deren Regulation über post-translationale Modifizierungen beschreiben können.  |
| M03 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Chromatin-Struktur und DNA-Replikation                                 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Vorgänge der DNA-Replikation (Initiation, Synthese von Leit- und Folgestrang, Telomer-Replikation) und die Funktionen der beteiligten Enzyme (DNA-Polymerase, Helikase, Topoisomerase, Primase, Telomerase) in Grundzügen beschreiben können |

|     |          |      |   |   |             |   |
|-----|----------|------|---|---|-------------|---|
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Mitose und Humanzytogenetik                  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | verstehen   | die Rolle der Mikrotubuli und molekularen Motoren bei der Mitose beschreiben können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Mitose und Humanzytogenetik                  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | erinnern    | die Phasen des Zellzyklus benennen können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 3 | Praktikum: Mitose und Humanzytogenetik                  | Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden    | die Phasen der Mitose im Lichtmikroskop aufsuchen können.   |
| M03 | WiSe2024 | MW 3 | Praktikum: Mitose und Humanzytogenetik                  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | verstehen   | die Rolle der Mikrotubuli und molekularen Motoren bei der Mitose beschreiben können.  |
| M03 | WiSe2024 | MW 3 | Praktikum: Mitose und Humanzytogenetik                  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | erinnern    | die Phasen des Zellzyklus benennen können.  |
| M03 | WiSe2024 | MW 3 | Praktikum: Mitose und Humanzytogenetik                  | Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO) | anwenden    | die Phasen der Mitose im Lichtmikroskop aufsuchen können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Regulation der Genexpression                 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | erinnern    | die Ebenen (Transkription, post-transkriptionelle Mechanismen, Translation) der Genexpression in räumlicher (Kompartimentierung) und zeitlicher Abfolge wiedergeben können. |
| M03 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Regulation der Genexpression                 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | verstehen   | die Bedeutung von Protein-RNA-Komplexen für co- und post-transkriptionelle Prozesse darlegen können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Regulation der Genexpression                 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | analysieren | Funktionseinheiten der Translation (Ribosom, mRNA, tRNAs) charakterisieren können.  |
| M03 | WiSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Regulation der Genexpression                 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | erinnern    | die Ebenen (Transkription, post-transkriptionelle Mechanismen, Translation) der Genexpression in räumlicher (Kompartimentierung) und zeitlicher Abfolge wiedergeben können. |
| M03 | WiSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Regulation der Genexpression                 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | verstehen   | die Bedeutung von Protein-RNA-Komplexen für co- und post-transkriptionelle Prozesse darlegen können.  |
| M03 | WiSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Regulation der Genexpression                 | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | analysieren | Funktionseinheiten der Translation (Ribosom, mRNA, tRNAs) charakterisieren können.  |
| M03 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 1: Transkription (Synthese und Reifung von RNA) | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)                                    | analysieren | die verschiedenen Klassen der RNA-Moleküle (mRNA, tRNA, hnRNA, rRNA, snRNA, miRNA) in menschlichen Zelle ihren Funktionen zuordnen können.                                  |

|     |          |      |  |                              |             |   |
|-----|----------|------|--|------------------------------|-------------|---|
| M03 | WiSe2024 | MW 4 | Seminar 1: Transkription (Synthese und Reifung von RNA)  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die verschiedene Klassen der RNA-Moleküle (mRNA, tRNA, hnRNA, rRNA, snRNA, miRNA) in menschlichen Zelle ihren Funktionen zuordnen können.               |
| M03 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 2: Translation (Mechanismen der Proteinbiosynthese)                                    | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Besonderheiten des genetischen Codes (Universalität, Degeneriertheit, offener Leserahmen) erläutern können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 2: Translation (Mechanismen der Proteinbiosynthese)                                    | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Bedeutung der tRNAs für die Übersetzung des genetischen Codes in eine Aminosäuresequenz erläutern können.   |
| M03 | WiSe2024 | MW 4 | Seminar 2: Translation (Mechanismen der Proteinbiosynthese)                                    | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Besonderheiten des genetischen Codes (Universalität, Degeneriertheit, offener Leserahmen) erläutern können.   |
| M03 | WiSe2024 | MW 4 | Seminar 2: Translation (Mechanismen der Proteinbiosynthese)                                    | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Bedeutung der tRNAs für die Übersetzung des genetischen Codes in eine Aminosäuresequenz erläutern können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 3: Reifung, Transport und Abbau von Proteinen  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Bedeutung der Glykosylierung von Proteinen für die Qualitätskontrolle und die intrazelluläre Proteinsortierung in Grundzügen erklären können.       |
| M03 | SoSe2024 | MW 4 | Seminar 3: Reifung, Transport und Abbau von Proteinen  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | Mechanismen der Translokation bzw. des Einbaus und der Reifung sekretorischer und transmembranärer Proteine (sekretorischer Weg) beschreiben können.    |
| M03 | WiSe2024 | MW 4 | Seminar 3: Reifung, Transport und Abbau von Proteinen  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Bedeutung der Glykosylierung von Proteinen für die Qualitätskontrolle und die intrazelluläre Proteinsortierung in Grundzügen erklären können.       |
| M03 | WiSe2024 | MW 4 | Seminar 3: Reifung, Transport und Abbau von Proteinen  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | Mechanismen der Translokation bzw. des Einbaus und der Reifung sekretorischer und transmembranärer Proteine (sekretorischer Weg) beschreiben können.    |
| M03 | SoSe2024 | MW 4 | Praktikum: Genphysiologie und biochemische Genetik   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Wirkungsweise einer Substitutionstherapie bei einem Stoffwechseldefekt erklären können.   |
| M03 | SoSe2024 | MW 4 | Praktikum: Genphysiologie und biochemische Genetik   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | anhand eines sinnesphysiologischen Merkmals (das Schmecken von Phenylthiocarbamid) die Konsequenzen von Variationen in der DNA-Sequenz erläutern können |
| M03 | WiSe2024 | MW 4 | Praktikum: Genphysiologie und biochemische Genetik   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Wirkungsweise einer Substitutionstherapie bei einem Stoffwechseldefekt erklären können.   |
| M03 | WiSe2024 | MW 4 | Praktikum: Genphysiologie und biochemische Genetik   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | anhand eines sinnesphysiologischen Merkmals (das Schmecken von Phenylthiocarbamid) die Konsequenzen von Variationen in der DNA-Sequenz erläutern können |
| M04 | SoSe2024 | MW 1 | Praktikum: Physikalische und physiologische Prinzipien der Signalweiterleitung an Nervenzellen | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | mögliche Fehlerquellen der Messwerte der Chronaximetrie und der Neurographie diskutieren können.  |

|     |          |      |  |                              |           |  |
|-----|----------|------|--|------------------------------|-----------|--|
| M04 | WiSe2024 | MW 1 | Praktikum: Physikalische und physiologische Prinzipien der Signalweiterleitung an Nervenzellen       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | mögliche Fehlerquellen der Messwerte der Chronaximetrie und der Neurographie diskutieren können.   |
| M04 | SoSe2024 | MW 2 | Seminar 4: Zell-Zell-Kommunikation, Zell-Substrat-Interaktion und ihr Einfluss auf das Zellverhalten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | beispielhaft darstellen können, welche Wirkungen Signalgradienten auf eine Zelle haben (Chemokinese versus Chemotaxis, Polarisierung, koordinierte Differenzierung). |
| M04 | WiSe2024 | MW 2 | Seminar 4: Zell-Zell-Kommunikation, Zell-Substrat-Interaktion und ihr Einfluss auf das Zellverhalten | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | beispielhaft darstellen können, welche Wirkungen Signalgradienten auf eine Zelle haben (Chemokinese versus Chemotaxis, Polarisierung, koordinierte Differenzierung). |
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Synthese, Freisetzung von Mediatoren/Hormonen   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Orte und Syntheseprozesse von Hormonen beschreiben können, die aus der Aminosäure Tyrosin entstehen.   |
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Synthese, Freisetzung von Mediatoren/Hormonen   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Stimulationsprinzipien für die Ausschüttung von Botenstoffen beschreiben können (endokrin, humoral und neuronal).  |
| M04 | WiSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Synthese, Freisetzung von Mediatoren/Hormonen   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Orte und Syntheseprozesse von Hormonen beschreiben können, die aus der Aminosäure Tyrosin entstehen.   |
| M04 | WiSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Synthese, Freisetzung von Mediatoren/Hormonen   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Stimulationsprinzipien für die Ausschüttung von Botenstoffen beschreiben können (endokrin, humoral und neuronal).  |
| 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 | WiSe2024 | 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 | Seminar 2: Homöostase als Regulationsprinzip biologischer Systeme                                    | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Zustand der Homöostase und die zu ihrer Aufrechterhaltung erforderlichen Mechanismen beschreiben können.   |
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Homöostase als Regulationsprinzip biologischer Systeme                                    | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Grundlagen der Temperaturregulation beim Menschen erläutern können.  |
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Homöostase als Regulationsprinzip biologischer Systeme                                    | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | das Zusammenwirken grundlegender Prozesse bei der zellulären Proteinhomöostase (Synthese, Modifikation, Faltung, Transport und Abbau) erläutern können.              |
| M04 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Homöostase als Regulationsprinzip biologischer Systeme                                    | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | den Zustand der Homöostase und die zu ihrer Aufrechterhaltung erforderlichen Mechanismen beschreiben können.   |
| M04 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Homöostase als Regulationsprinzip biologischer Systeme                                    | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Grundlagen der Temperaturregulation beim Menschen erläutern können.  |

|     |          |      |   |                              |             |   |
|-----|----------|------|---|------------------------------|-------------|---|
| M04 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 2: Homöostase als Regulationsprinzip biologischer Systeme | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | das Zusammenwirken grundlegender Prozesse bei der zellulären Proteinhomöostase (Synthese, Modifikation, Faltung, Transport und Abbau) erläutern können.   |
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Zelluläre Verarbeitung von Stress-Signalen             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | den Ablauf der intrazellulären Verarbeitung von Stressreizen (Sensor, Vermittler, Effektor, Sofortantwort, verzögerte Antwort) beschreiben können.  |
| M04 | SoSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Zelluläre Verarbeitung von Stress-Signalen             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | verschiedene Formen des Zellverhaltens bzw. Zellschicksals, die aus Stressreizen resultieren (Überleben, Teilen, Differenzieren, Sterben), darstellen können.   |
| M04 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Zelluläre Verarbeitung von Stress-Signalen             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | den Ablauf der intrazellulären Verarbeitung von Stressreizen (Sensor, Vermittler, Effektor, Sofortantwort, verzögerte Antwort) beschreiben können.  |
| M04 | WiSe2024 | MW 3 | Seminar 3: Zelluläre Verarbeitung von Stress-Signalen             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | verschiedene Formen des Zellverhaltens bzw. Zellschicksals, die aus Stressreizen resultieren (Überleben, Teilen, Differenzieren, Sterben), darstellen können.   |
| M05 | WiSe2024 | MW 1 | Vorlesung: Synthese und Abbau des Bindegewebes                    | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | am Beispiel des Kollagens I das Prinzip der intra- und extrazellulären Syntheseschritte erläutern und die Rolle des Vitamins C dabei beschreiben können.  |
| M05 | WiSe2024 | MW 1 | Seminar 3: Normales Wachstum im Kindes- und Jugendalter           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | Säuglingsalter, frühe Kindheit und Pubertät als Wachstumsphasen benennen und hinsichtlich der Wachstumsgeschwindigkeit unterscheiden können.  |
| M05 | WiSe2024 | MW 1 | Seminar 3: Normales Wachstum im Kindes- und Jugendalter           | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erzeugen    | eine Wachstumskurve zeichnen und mit den altersentsprechenden Perzentilen in Beziehung setzen können.   |
| M05 | WiSe2024 | MW 3 | Vorlesung: Regulation des Zellzyklus                              | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die vier Zellzyklusphasen beschreiben können.   |
| M05 | WiSe2024 | MW 3 | Praktikum: Meiose und Keimzellbildung                             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | am Beispiel des Menschen die Unterschiede im Ablauf der Gametogenese der beiden Geschlechter erläutern und die daraus resultierenden geschlechtsspezifischen Risiken für die Nachkommen darlegen können.      |
| M05 | WiSe2024 | MW 4 | Vorlesung: Plazentabildung, ektope Implantation und Zwillinge     | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | die Plazentaverhältnisse bei Mehrlingsschwangerschaften beschreiben können (diamniotisch, dichoriotisch, eineiig versus zweieiig).  |
| M05 | WiSe2024 | 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. |

|     |          |                 |   |                                     |             |   |
|-----|----------|-----------------|---|-------------------------------------|-------------|---|
| M05 | WiSe2024 | MW 4            | Praktikum: Einführung in die Embryonalentwicklung                                       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)        | verstehen   | das Wirkungsprinzip differentieller Genexpression als Grundlage der Organbildung beschreiben können.  |
| M05 | WiSe2024 | MW 4            | Praktikum: Einführung in die Embryonalentwicklung                                       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)        | verstehen   | die Grundlagen der Bildung der Körperanlage der Amnioten von der Zygote bis zum Körpergrundgestaltstadium (Etablierung der Körperachse und Organanlagen) benennen und beschreiben können.   |
| M06 | WiSe2024 | MW 1            | Vorlesung: Medizin und Verantwortung: Klimawandel                                       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)        | erinnern    | vulnerable Bevölkerungs- bzw. Patientengruppen im Hinblick auf die Folgen des Klimawandels benennen können.   |
| M06 | WiSe2024 | MW 1            | Vorlesung: Medizin und Verantwortung: Klimawandel                                       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)        | verstehen   | modulierende Faktoren des Klimawandels auf die menschliche Gesundheit erläutern können.   |
| M06 | WiSe2024 | MW 1            | Vorlesung: Medizin und Verantwortung: Klimawandel                                       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)        | verstehen   | Konsequenzen des Klimawandels für das deutsche Gesundheitswesen im Hinblick auf Erkrankungen und Kosten erläutern können.   |
| M06 | WiSe2024 | MW 1            | Vorlesung: Gesundheit und Krankheit unter besonderer Berücksichtigung von Schichtarbeit | Einstellungen (emotional/reflektiv) |             | die wesentlichen durch die Erdrotation bedingten natürlichen Einflüsse auf Leben und das circadiane System als deren evolutionäre Konsequenz reflektieren können.   |
| M06 | WiSe2024 | MW 2            | Vorlesung: Adipositas im Kindesalter  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)        | verstehen   | Besonderheiten in der Ernährungspyramide und den Lebensstilempfehlungen für Kinder beschreiben können.  |
| M09 | SoSe2024 | MW 1            | Seminar 2: Knallrot oder kreidebleich?  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)        | verstehen   | Mechanismen der Wärmeabgabe und der Wärmebildung für die Regulation der Körpertemperatur erläutern können.  |
| M09 | WiSe2024 | MW 1            | Seminar 2: Knallrot oder kreidebleich?  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)        | verstehen   | Mechanismen der Wärmeabgabe und der Wärmebildung für die Regulation der Körpertemperatur erläutern können.  |
| M11 | SoSe2024 | MW 1            | Seminar 1: Myokardstoffwechsel unter physiologischen und ischämischen Bedingungen       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)        | verstehen   | die klinisch relevanten labordiagnostischen Marker des akuten Myokardinfarktes benennen und hinsichtlich ihrer klinischen Bedeutung, ihres zeitlichen Verlaufs und ihrer Freisetzungsmechanismen aus den Kardiomyozyten beschreiben können. |
| M11 | WiSe2024 | MW 1            | Seminar 1: Myokardstoffwechsel unter physiologischen und ischämischen Bedingungen       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)        | verstehen   | die klinisch relevanten labordiagnostischen Marker des akuten Myokardinfarktes benennen und hinsichtlich ihrer klinischen Bedeutung, ihres zeitlichen Verlaufs und ihrer Freisetzungsmechanismen aus den Kardiomyozyten beschreiben können. |
| M12 | SoSe2024 | Vorlesungswoche | Vorlesung: Ernährung im Lebenslauf  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)        | analysieren | in Grundzügen den empfohlenen Energie- und Nährstoffbedarf in verschiedenen Lebensphasen (Kinder, Erwachsene, Senioren) beschreiben und zuordnen können.  |
| M12 | WiSe2024 | Vorlesungswoche | Vorlesung: Ernährung im Lebenslauf  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv)        | analysieren | in Grundzügen den empfohlenen Energie- und Nährstoffbedarf in verschiedenen Lebensphasen (Kinder, Erwachsene, Senioren) beschreiben und zuordnen können.  |

|     |          |                |  |                              |           |  |
|-----|----------|----------------|--|------------------------------|-----------|--|
| M12 | SoSe2024 | MW 2           | Seminar 1: Biochemie und Pathobiochemie des Nukleotidstoffwechsels                       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Bedeutung des C1-Stoffwechsels (am Beispiel der Tetrahydrofolsäure) und die Funktion des Pentosephosphatwegs im Nukleotid-Stoffwechsel erläutern können.   |
| M12 | WiSe2024 | MW 2           | Seminar 1: Biochemie und Pathobiochemie des Nukleotidstoffwechsels                       | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Bedeutung des C1-Stoffwechsels (am Beispiel der Tetrahydrofolsäure) und die Funktion des Pentosephosphatwegs im Nukleotid-Stoffwechsel erläutern können.   |
| M12 | SoSe2024 | MW 3           | Vorlesung: Bedeutung der Mikronährstoffe und Folgen des Vitaminmangels                   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die wesentliche Bedeutung von sekundären Pflanzenstoffen am Beispiel von Polyphenolen und Glucosinolaten beschreiben können.   |
| M12 | WiSe2024 | MW 3           | Vorlesung: Bedeutung der Mikronährstoffe und Folgen des Vitaminmangels                   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die wesentliche Bedeutung von sekundären Pflanzenstoffen am Beispiel von Polyphenolen und Glucosinolaten beschreiben 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 periportalen und perivenösen Hepatozyten erläutern können.   |
| M12 | WiSe2024 | 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 periportalen und perivenösen Hepatozyten erläutern können.   |
| M18 | WiSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Epilog: Emerging Pathogens   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern  | sozioökonomische Faktoren für die Emergenz multiresistenter Erreger sowie auf Erregerebene Mutation und Selektion benennen können.   |
| M18 | WiSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Epilog: Emerging Pathogens   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | am Beispiel von Hantaviren und "neuer" Influenzaviren biologische, ökologische, klimatische und sozioökonomische Faktoren, die die Emergenz von Erregern fördern, beschreiben können.  |
| M18 | WiSe2024 | MW 3           | Seminar 6: Entstehung und Verbreitung Antibiotika- und Virostatika-resistenter Pathogene | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | bakterielle Resistenzmechanismen am Beispiel der Gruppe der $\beta$ -Laktamantibiotika und die Verbreitung von Resistenzgenen durch Konjugation, Transformation, Transduktion und Transposition erklären können.                   |
| M18 | WiSe2024 | MW 3           | Seminar 6: Entstehung und Verbreitung Antibiotika- und Virostatika-resistenter Pathogene | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Resistenzentwicklung gegenüber antiviralen Therapeutika durch die hohe Mutationsrate der Angriffspunkte dieser Wirkstoffe (Andocken an bzw. Ausschleusen aus Wirtszelle, Replikation der Viren-DNA oder -RNA) erklären können. |
| M19 | WiSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Prolog: Molekulare Mechanismen der Tumorentstehung                             | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Mechanismen der replikativen Seneszenz (Hayflickgrenze, Telomerverkürzung, Telomerase) erläutern können.   |
| M19 | WiSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Prolog: Genetische Grundlagen der Tumorentstehung                              | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Entstehung von sporadischen und hereditären Krebsformen anhand der Knudson-Two-Hit-Hypothese erläutern können.   |
| M19 | WiSe2024 | Prolog/ Epilog | Vorlesung Prolog: Genetische Grundlagen der Tumorentstehung                              | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | Mutationsformen, durch die Tumorsuppressorgene inaktiviert bzw. Onkogene aktiviert werden, erläutern können.   |
| M19 | WiSe2024 | MW 3           | Seminar 6: Medikamentöse Tumorthherapie  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen | die Mechanismen der Tumorthérapeutikaresistenz erklären können.  |

|     |          |               |  |                              |             |  |
|-----|----------|---------------|--|------------------------------|-------------|--|
| M20 | WiSe2024 | MW 2          | Seminar 4: Frühe Programmierung von Krankheitsvulnerabilität   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern    | neurobiologische Veränderungen nach früher Stresserfahrung benennen können.  |
| M20 | WiSe2024 | 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.   |
| M22 | WiSe2024 | 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 | WiSe2024 | MW 1          | Seminar 1: Psychosexuelle Entwicklung und sexuelle Präferenzstruktur   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | verstehen   | verschiedene Komponenten der Geschlechtsidentitätsentwicklung (z.B. Interaktion und Identifizierung mit Mutter und Vater) erklären können.   |
| M22 | WiSe2024 | MW 1          | UaK 2:1: Patient*in mit Entwicklungsstörung der körperlichen Reifung   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die Größenentwicklung eines Kindes bzw. einer/eines Jugendlichen anhand von Alters-Perzentilen hinsichtlich eines Normalbefundes einordnen können.   |
| M22 | WiSe2024 | MW 1          | UaK 2:1: Patient*in mit Entwicklungsstörung der körperlichen Reifung   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | erinnern    | die Normwerte der Pubertätsentwicklung (Tannerstadien) nennen können.  |
| M22 | WiSe2024 | MW 1          | UaK 2:1: Patient*in mit Entwicklungsstörung der körperlichen Reifung   | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | die U-Untersuchungsschemata (U1-J2) und wichtige Meilensteine der Entwicklung kennen und grob zuordnen können.   |
| M22 | WiSe2024 | MW 2          | UaK 2:1: Urologische Anamnese  | Wissen/Kenntnisse (kognitiv) | analysieren | richtungsweisende häufige Befunde in der urologisch-andrologischen Anamnese grundlegend pathophysiologisch einordnen können.   |
| M25 | WiSe2023 | 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 | 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 | WiSe2024 | 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.  |