

Modul	akad. Periode	Woche	Veranstaltung: Titel	LZ-Dimension	LZ-Kognitionsdimension	Lernziel
M02	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Die Bausteine des Lebens	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	die Einteilung der Biomoleküle in vier grundlegende Stoffklassen (Nukleinsäuren, Proteine, Kohlenhydrate und Lipide) und deren prinzipiellen Funktionen wiedergeben können.
M02	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Die Bausteine des Lebens	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	aus der Art der beteiligten Bausteine die Funktion der Biopolymeren an Beispielen erklären können.
M02	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: DNA: Von Nukleobasen zur Informationsspeicherung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Bausteine der Nukleinsäuren und deren Verknüpfung beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: DNA: Von Nukleobasen zur Informationsspeicherung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	die chemische Struktur von Purin- und Pyrimidinbasen unterscheiden können.
M02	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: DNA: Von Nukleobasen zur Informationsspeicherung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	erläutern können, wie Wasserstoffbrücken und die Stapelung der Basen zur Ausbildung der räumlichen Struktur der DNA-Doppelhelix beitragen.
M02	WiSe2023	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	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: DNA: Von Nukleobasen zur Informationsspeicherung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die grundlegenden strukturellen Unterschiede von DNA und RNA beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Molekulare Grundlagen genotoxischer Wirkungen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	die unterschiedlichen Formen DNA-schädigender Einflüsse benennen können.
M02	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Molekulare Grundlagen genotoxischer Wirkungen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Mechanismen der DNA-Schädigung am Beispiel von Hydrolyse-Reaktionen, Modifikationen der Basen und Interkalation erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Molekulare Grundlagen genotoxischer Wirkungen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	das Mehrstufenkonzept der Kanzerogenese erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Molekulare Grundlagen genotoxischer Wirkungen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	den Begriff „Karzinogenaktivierung“ (oder „metabolische Aktivierung“) definieren können.
M02	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Molekulare Grundlagen genotoxischer Wirkungen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	molekulare und zelluläre Folgen der DNA-Schädigung erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Rudolf Virchow und die Revolution in der Medizin	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Bedeutung der Humoralpathologie für die theoretische und die klinische Medizin beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Rudolf Virchow und die Revolution in der Medizin	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Begriff des Krankheitskonzepts als wissenschaftstheoretischen Begriff erklären können.
M02	WiSe2023	MW 1	Vorlesung: Rudolf Virchow und die Revolution in der Medizin	Einstellungen (emotional/reflektiv)		eine aufgeschlossene Haltung gegenüber volksmedizinischen Erklärungskonzepten entwickeln.
M02	WiSe2023	MW 1	Patientenvorstellung: Patient*in mit Trisomie 21 (Morbus Down)	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	phänotypische Merkmale und Organmanifestationen bei Morbus Down benennen können.

M02	WiSe2023	MW 1	Patientenvorstellung: Patient*in mit Trisomie 21 (Morbus Down)	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Möglichkeiten der Pränataldiagnostik (Ultraschall, Amniocentese, Chorionzottenbiopsie) und ihre Bedeutung bei Trisomie 21 erklären können.
M02	WiSe2023	MW 1	Patientenvorstellung: Patient*in mit Trisomie 21 (Morbus Down)	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	verschiedene Formen der Trisomie 21 und deren molekulargenetische Entstehung erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 1	Patientenvorstellung: Patient*in mit Trisomie 21 (Morbus Down)	Einstellungen (emotional/reflektiv)		eine Vorstellung von den klinischen Problemen und der Entwicklung von Patient*innen mit Morbus Down entwickeln.
M02	WiSe2023	MW 1	Seminar 1: Struktur und Funktion von Nucleotiden	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die gemeinsame Grundstruktur der Nucleotide beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 1	Seminar 1: Struktur und Funktion von Nucleotiden	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Unterschiede von Phosphorsäureanhydrid- und Phosphorsäureesterbindungen in Nucleotiden beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 1	Seminar 1: Struktur und Funktion von Nucleotiden	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	am Beispiel des ATPs den Begriff "energiereiche Verbindung" beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 1	Seminar 1: Struktur und Funktion von Nucleotiden	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die prinzipielle Funktion von ATP und cyclischem AMP (cAMP) beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 1	Seminar 1: Struktur und Funktion von Nucleotiden	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	Strukturformeln einfacher Biomoleküle identifizieren können.
M02	WiSe2023	MW 1	Seminar 1: Struktur und Funktion von Nucleotiden	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	mit Hilfe der Strukturformel die Polarität von Molekülen erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 1	Seminar 1: Struktur und Funktion von Nucleotiden	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	Alkohole, Phosphorsäureester und Phosphorsäureanhydride als funktionelle Gruppen in Strukturformeln identifizieren können.
M02	WiSe2023	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	WiSe2023	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-chromosomalen Vererbungsmodus erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 1	Seminar 2: Von der DNA-Replikation über die Chromosomen zu den Grundlagen der Vererbung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	die strukturellen Bereiche eines Chromosoms aufzählen können (p-Arm, q-Arm, Zentromer, Telomer, Chromatiden).
M02	WiSe2023	MW 1	Seminar 2: Von der DNA-Replikation über die Chromosomen zu den Grundlagen der Vererbung	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	nach einer Anamnese einen Stammbaum anfertigen können (unter Verwendung folgender Symbole: weiblich, männlich, erkrankt, gesund, verstorben, konsanguin, monozygote/dizygote Zwillinge)
M02	WiSe2023	MW 1	Seminar 3: Historische und ethische Aspekte der Genetik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	den Zweck des Gendiagnostik-Gesetzes und seine Anwendungsbereiche benennen können.

M02	WiSe2023	MW 1	Seminar 3: Historische und ethische Aspekte der Genetik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	die wichtigsten Entwicklungsschritte der Genetik (Evolutionstheorie, Mendelsche Erblehre, Eugenik, Identifikation der Chromosomen, Genkonzept, Beschreibung der Doppelhelix, Humanes Genomprojekt) benennen und zeitlich einordnen können.
M02	WiSe2023	MW 1	Seminar 3: Historische und ethische Aspekte der Genetik	Einstellungen (emotional/reflektiv)		die Bedeutung ökonomischer Rahmenbedingungen, gesellschaftlicher Werturteile und sozialer Konsequenzen für die Anwendung der Gendiagnostik erfassen.
M02	WiSe2023	MW 1	Seminar 3: Historische und ethische Aspekte der Genetik	Einstellungen (emotional/reflektiv)		die ethischen Grenzen des technisch Möglichen reflektieren.
M02	WiSe2023	MW 1	Praktikum: Genetischer Fingerabdruck	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Polymerase-Kettenreaktion erklären können.
M02	WiSe2023	MW 1	Praktikum: Genetischer Fingerabdruck	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Grundlagen der DNA-Fingerprinttechnik erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 1	Praktikum: Genetischer Fingerabdruck	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Prinzipien der Präparation genomischer DNA beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 1	KIT: Ärztliche Gesprächsführung	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	die Gesprächsführung empathisch (i.S. Carl Rogers) gestalten können.
M02	WiSe2023	MW 1	KIT: Ärztliche Gesprächsführung	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	ein Arzt-Patient-Gespräch logisch strukturieren können (u.a. logische Anordnung einzelner Gesprächssequenzen, Benennung und Begründung der Übergänge von einer Gesprächssequenz zur nächsten, Strukturierung des Gesprächs durch kurze Zusammenfassungen wesentlicher Inhalte, Gesprächsabschluss).
M02	WiSe2023	MW 1	KIT: Ärztliche Gesprächsführung	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	Methoden anwenden können, um ein angemessenes Gesprächssetting zu gestalten.
M02	WiSe2023	MW 1	KIT: Ärztliche Gesprächsführung	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	die Gesprächseröffnung sowie den Gesprächsabschluss im Arzt-Patienten-Gespräch professionell gestalten können.
M02	WiSe2023	MW 1	KIT: Ärztliche Gesprächsführung	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	offene und geschlossene Fragen im Arzt-Patienten-Gespräch zielführend einsetzen können.
M02	WiSe2023	MW 1	KIT: Ärztliche Gesprächsführung	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	die Methode des aktiven Zuhörens gezielt in ausgewählten Gesprächssequenzen anwenden können.
M02	WiSe2023	MW 1	KIT: Ärztliche Gesprächsführung	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	die Methode "WWSZ" (Warten, Wiederholen, Spiegeln, Zusammenfassen) in der ärztlichen Gesprächsführung gezielt anwenden können.

M02	WiSe2023	MW 1	Untersuchungskurs: Patientenuntersuchung: Allgemeiner Einstieg	Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	den Puls einer gegebenen Patientin, einem gegebenen Patienten bestimmen, dokumentieren und hinsichtlich eines Normalbefunds einordnen können.
M02	WiSe2023	MW 1	Untersuchungskurs: Patientenuntersuchung: Allgemeiner Einstieg	Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	den Ernährungszustand einer gegebenen Patientin, eines gegebenen Patienten ermitteln, dokumentieren und hinsichtlich eines Normalbefunds einordnen können.
M02	WiSe2023	MW 2	Vorlesung: Proteine als funktionelle Einheiten	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Struktur-Wirkungs-Beziehungen am Beispiel globulärer und fibrillärer Proteine erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 2	Vorlesung: Proteine als funktionelle Einheiten	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Strukturhierarchie der Proteine (Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Quartärstruktur) beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 2	Vorlesung: Proteine als funktionelle Einheiten	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Eigenschaften der Peptidbindung und deren Bedeutung für die Proteinstruktur erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 2	Vorlesung: Proteine als Drugtargets	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	am Beispiel der ACE-Hemmer zur Behandlung arterieller Hypertonie beschreiben können, wie Medikamente Peptide / Proteine regulieren.
M02	WiSe2023	MW 2	Vorlesung: Proteine als Drugtargets	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	unterschiedliche Proteinklassen und deren Funktionen als Drugtargets beschreiben können (Enzyme, Rezeptoren, Ionenkanäle).
M02	WiSe2023	MW 2	Vorlesung: Proteine als Drugtargets	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	einzelne Wirkungen von Pharmaka (Beispiele aus der Vorlesung: Penicillin, Erythropoetin, Insulin, Diazepam) auf Drugtargets benennen können.
M02	WiSe2023	MW 2	Vorlesung: Proteine als Drugtargets	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	den Begriff Pharmakon definieren können.
M02	WiSe2023	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	WiSe2023	MW 2	Patientenvorstellung: Patient*in mit Sichelzellanämie	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	wichtige klinische Manifestationen (Anämie, Schmerzkrisen, Hypoxämie) der Sichelzellanämie benennen können.
M02	WiSe2023	MW 2	Patientenvorstellung: Patient*in mit Sichelzellanämie	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	am Beispiel der Sichelzellanämie die Auswirkungen von Veränderungen der Aminosäuresequenz auf die Hämoglobineigenschaften erklären können.
M02	WiSe2023	MW 2	Vorlesung: Struktur und Funktion von Enzymen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Bedeutung der räumlichen Struktur für die enzymatische Aktivität am Beispiel der Serinproteasen erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 2	Vorlesung: Struktur und Funktion von Enzymen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Methoden der Proteinstrukturanalyse: Röntgenstrukturanalyse, Kernspinresonanzmethoden und Elektronenmikroskopie, in Grundzügen beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 2	Vorlesung: Struktur und Funktion von Enzymen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Prinzipien der molekularen Erkennung bei der Protein/Ligand-Wechselwirkung erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 2	Vorlesung: Struktur und Funktion von Enzymen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Quantifizierung der Affinität von Enzymsubstraten (Km- und Kd-Wert) erläutern können.

M02	WiSe2023	MW 2	Seminar 1: Chemie der Aminosäuren und Peptide	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die verschiedenen Funktionen von Aminosäuren im menschlichen Organismus beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 2	Seminar 1: Chemie der Aminosäuren und Peptide	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	die den proteinogenen Aminosäuren gemeinsamen Strukturmerkmale und chemischen Eigenschaften benennen können.
M02	WiSe2023	MW 2	Seminar 1: Chemie der Aminosäuren und Peptide	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	die funktionellen Gruppen der 21 proteinogenen Aminosäuren kennen und die darauf basierende Einteilung ableiten können.
M02	WiSe2023	MW 2	Seminar 1: Chemie der Aminosäuren und Peptide	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die grundlegenden chemischen Reaktionen der proteinogenen Aminosäuren erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 2	Seminar 1: Chemie der Aminosäuren und Peptide	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Eigenschaften sowie die Entstehung und Spaltung von Amididen (Peptidbindung) beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 2	Seminar 1: Chemie der Aminosäuren und Peptide	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	Carbonsäuren, Amine und Amide als funktionelle Gruppen in Strukturformeln identifizieren können.
M02	WiSe2023	MW 2	Seminar 2: Intra- und intermolekulare Wechselwirkungen in Proteinen und Proteindenaturierung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Cofaktoren als Proteinbestandteile definieren und deren Bedeutung für die Proteinfunktion erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 2	Seminar 2: Intra- und intermolekulare Wechselwirkungen in Proteinen und Proteindenaturierung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	kovalente und nicht-kovalente Bindungen und Wechselwirkungen in Proteinen benennen können.
M02	WiSe2023	MW 2	Seminar 2: Intra- und intermolekulare Wechselwirkungen in Proteinen und Proteindenaturierung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Bindungsprinzipien von ionischen Wechselwirkungen, hydrophoben Wechselwirkungen, Van-der-Waals-Bindungen und Wasserstoffbrückenbindungen erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 2	Seminar 2: Intra- und intermolekulare Wechselwirkungen in Proteinen und Proteindenaturierung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Beeinflussung der Wasserlöslichkeit von Proteinen durch Veränderungen der Proteinstruktur, Proteinkonzentration, der Salzkonzentration, der Temperatur und des pH-Wertes erklären können.
M02	WiSe2023	MW 2	Seminar 2: Intra- und intermolekulare Wechselwirkungen in Proteinen und Proteindenaturierung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	Denaturierung als Strukturveränderung von Proteinen definieren können, die mit dem Verlust spezifischer Proteinfunktionen einhergeht.
M02	WiSe2023	MW 2	Seminar 3: Änderungen von Proteineigenschaften als Ursache hämolytischer Anämien	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	häufige Mechanismen des Funktionsverlusts von mutierten Proteinen beschreiben können (Instabilität, Aggregatbildung, veränderte dreidimensionale Struktur).
M02	WiSe2023	MW 2	Seminar 3: Änderungen von Proteineigenschaften als Ursache hämolytischer Anämien	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Hämoglobinopathien, die durch fehlerhafte Proteinstrukturen verursacht werden, beschreiben können.

M02	WiSe2023	MW 2	Seminar 3: Änderungen von Proteineigenschaften als Ursache hämolytischer Anämien	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Rolle der verschiedenen Bestandteile der Polypeptidkette bei der Stabilisierung der Proteinstruktur beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 2	Praktikum: Praktikum Proteine	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Proteinkonzentrationsbereich im Blutplasma kennen und Ursachen für Abweichungen vom Normwert erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 2	Praktikum: Praktikum Proteine	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Methoden zur analytischen und präparativen Trennung von Proteinen sowie die Anwendung dieser Verfahren in der Medizin erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 2	Praktikum: Praktikum Proteine	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Methoden zur Proteinquantifizierung erklären können.
M02	WiSe2023	MW 2	Praktikum: Praktikum Proteine	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	das Prinzip der Fällung von Proteinen durch Säuren, Basen oder Salze erläutern und Anwendungsbeispiele nennen können.
M02	WiSe2023	MW 3	Vorlesung: Glucose - ein zentrales Monosaccharid	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Bedeutung der Glucose als Energieträger, Metabolit und Baustein erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 3	Vorlesung: Glucose - ein zentrales Monosaccharid	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Einteilung der Monosaccharide aufgrund von Strukturmerkmalen, wie Ketosen/Aldosen, Furanosen/Pyranosen oder nach Kettenlänge, beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 3	Vorlesung: Glucose - ein zentrales Monosaccharid	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die verschiedenen Arten der Isomerie (Konstitutionsisomere, Enantiomere, Diastereomere, Anomere) als Ursache der strukturellen Vielfalt organischer Verbindungen darstellen können.
M02	WiSe2023	MW 3	Vorlesung: Glucose - ein zentrales Monosaccharid	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den reversiblen Vorgang der Cyclisierung der Monosaccharide beschreiben und die Konsequenzen für die Reaktionen der Monosaccharide darlegen können.
M02	WiSe2023	MW 3	Vorlesung: Glucose - ein zentrales Monosaccharid	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Verknüpfung von Monosacchariden zu Di- und Polysacchariden erläutern können.
M02	WiSe2023	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	WiSe2023	MW 3	Vorlesung: Blutzuckerhomöostase und diabetische Komplikationen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	grundlegende Strategien (Ernährung, Bewegung, Diät, Medikamente) bei der Behandlung des Diabetes mellitus benennen können.
M02	WiSe2023	MW 3	Vorlesung: Blutzuckerhomöostase und diabetische Komplikationen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Rolle von Insulin und Glukagon bei der hormonellen Regulation der Blutzuckerhomöostase beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 3	Patientenvorstellung: Patient*in mit Galaktosämie	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	beispielhaft benennen können, wie Störungen im Galaktose-Stoffwechsel schwerwiegende Erkrankungen bedingen.
M02	WiSe2023	MW 3	Patientenvorstellung: Patient*in mit Galaktosämie	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die einzige Therapieoption bei der klassischen Galaktosämie (Diät) beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 3	Patientenvorstellung: Patient*in mit Galaktosämie	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	wichtige klinische Symptome der klassischen Galaktosämie beschreiben.

M02	WiSe2023	MW 3	Patientenvorstellung: Patient*in mit Galaktosämie	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	den Enzymdefekt der klassischen Galaktosämie benennen können.
M02	WiSe2023	MW 3	Seminar 1: Chemie der Kohlenhydrate	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	evaluieren	die unterschiedlichen Darstellungsweisen (Fischer-Projektion, Haworth-Formel, Konformations-Formel) der Strukturformeln der Kohlenhydrate interpretieren können.
M02	WiSe2023	MW 3	Seminar 1: Chemie der Kohlenhydrate	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	Aldehyde und Ketone als funktionelle Gruppen in Strukturformeln identifizieren können.
M02	WiSe2023	MW 3	Seminar 1: Chemie der Kohlenhydrate	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Redoxreaktionen von primären und sekundären Alkoholen sowie Aldehyden beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 3	Seminar 1: Chemie der Kohlenhydrate	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Bedeutung der Carbonylgruppe für die Gleichgewichtsreaktionen der Monosaccharide (Cyclisierung, Umlagerungen) beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 3	Seminar 1: Chemie der Kohlenhydrate	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die besondere Bedeutung des anomeren Kohlenstoffs bei der Bildung von Di- und Polysacchariden erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 3	Seminar 2: Struktur und Funktion ausgewählter Mono-, Di- und Polysaccharide	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Struktur und Funktion von Monosacchariden (Glukose, Galaktose, Mannose, Fruktose) und deren Aktivierung erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 3	Seminar 2: Struktur und Funktion ausgewählter Mono-, Di- und Polysaccharide	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Struktur und Vorkommen ausgewählter Disaccharide (Maltose, Isomaltose, Saccharose, Laktose) erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 3	Seminar 2: Struktur und Funktion ausgewählter Mono-, Di- und Polysaccharide	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Struktur und Funktion wichtiger Homoglykane (Stärke, Glykogen, Zellulose) erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 3	Seminar 2: Struktur und Funktion ausgewählter Mono-, Di- und Polysaccharide	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Prinzipien der Glykogensynthese und des Glykogenabbaus darstellen können.
M02	WiSe2023	MW 3	Seminar 3: Heteroglykane	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Einteilung, den prinzipiellen Aufbau und die Funktion der verschiedenen Heteroglykane beschreiben und an den Beispielen AB0-Blutgruppensubstanzen, Hyaluronsäure und Aggrecan erklären können.
M02	WiSe2023	MW 3	Seminar 3: Heteroglykane	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Prinzipien der Modifizierung von Kohlenhydraten (Aminierung, Azetylierung, Sulfatierung) erklären können.
M02	WiSe2023	MW 3	Seminar 3: Heteroglykane	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Bindungsmöglichkeiten von Kohlenhydraten an Proteine (O- und N-glykosidisch) beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 3	Praktikum: Glucose und andere Kohlenhydrate	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	evaluieren	die gemessenen Glucosekonzentrationen im Blut und im Urin als normal bzw. pathologisch verändert interpretieren können.

M02	WiSe2023	MW 3	Praktikum: Glucose und andere Kohlenhydrate	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	das Prinzip des oralen Glucosetoleranztests als diagnostische Methode erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 3	Praktikum: Glucose und andere Kohlenhydrate	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Messprinzipien der Glukosebestimmung im Blut und im Urin mit Hilfe der Teststreifenmethode beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 3	Praktikum: Glucose und andere Kohlenhydrate	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	mit Hilfe von Glucose-Teststreifen die Bestimmung der Glucosekonzentration in Blut und Urin durchführen können.
M02	WiSe2023	MW 3	Untersuchungskurs: Patientenuntersuchung: Schwerpunkt Thorax/ Lunge	Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	die in der klinischen Untersuchung verwandten anatomischen Projektionslinien des Brustkorbs und der Oberflächenprojektion der Lungen aufzeigen, benennen und bei der Beschreibung des klinischen Untersuchungsbefundes anwenden können.
M02	WiSe2023	MW 3	Untersuchungskurs: Patientenuntersuchung: Schwerpunkt Thorax/ Lunge	Mini-PA (praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	die Form des Brustkorbs einer gegebenen Patientin, eines gegebenen Patienten beschreiben, dokumentieren und hinsichtlich eines Normalbefunds einordnen können.
M02	WiSe2023	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.
M02	WiSe2023	MW 4	Vorlesung: Lipide als bioaktive Naturstoffe	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die grundlegenden Prinzipien der Lipidklassifizierung (Einteilung in Fettsäurederivate, Isoprenoide und Polyketide) beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 4	Vorlesung: Lipide als bioaktive Naturstoffe	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	die prinzipiellen Bestandteile medizinisch bedeutsamer Lipide (Tri- und Diacylglycerole, Phospholipide, Sphingolipide, Plasmalogene, Isoprenoide) benennen können.
M02	WiSe2023	MW 4	Vorlesung: Lipide als bioaktive Naturstoffe	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die biologische Rolle medizinrelevanter Lipide (Triacylglycerole, Diacylglycerole, Phospho- und Sphingolipide, Cholesterolderivate) erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 4	Vorlesung: Lipide als bioaktive Naturstoffe	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Grundprinzipien der Biosynthese ausgewählter Lipidmediatoren (Steroidhormone, Eikosanoide) erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 4	Vorlesung: Biochemie der Lipoproteine und deren Beziehung zur Arteriosklerose	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den grundlegenden Aufbau und die Funktion humaner Lipoproteine erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 4	Vorlesung: Biochemie der Lipoproteine und deren Beziehung zur Arteriosklerose	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die wesentlichen chemischen Strukturmerkmale von Cholesterol (Sterangerüst, OH-Gruppe am A-Ring, verzweigte Seitenkette am D-Ring) und Cholesterolestern beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 4	Vorlesung: Biochemie der Lipoproteine und deren Beziehung zur Arteriosklerose	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	das Prinzip und die Regulation der zellulären Aufnahme von LDL über den LDL-Rezeptor erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 4	Vorlesung: Biochemie der Lipoproteine und deren Beziehung zur Arteriosklerose	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die unterschiedlichen Funktionen von LDL und HDL beim Cholesteroltransport erläutern können.



M02	WiSe2023	MW 4	Vorlesung: Biochemie der Lipoproteine und deren Beziehung zur Arteriosklerose	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	auf basalem Niveau die kausale Beteiligung von Lipoproteinen (besonders LDL, HDL) an der Pathogenese der Arteriosklerose erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 4	Vorlesung: Lipidanalytik im Serum	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	evaluieren	die Einteilung in 'isolierte Hypercholesterinämie', 'isolierte Hypertriglyzeridämie' und 'kombinierte Hyperlipidämie' als ein effizientes und kostengünstiges Grundprinzip der Einteilung von Lipidstoffwechselstörungen beschreiben und begründen können.
M02	WiSe2023	MW 4	Vorlesung: Lipidanalytik im Serum	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Vor- und Nachteile der direkten und indirekten Verfahren zur LDL-Cholesterinbestimmung erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 4	Vorlesung: Lipidanalytik im Serum	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Grundprinzipien der Photometrie in der automatisierten Lipid-Analytik beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 4	Vorlesung: Patient*in mit Adipositas	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	auf basalem Niveau Therapieziele und Therapiemöglichkeiten (Ernährungsumstellung, Bewegung, Medikamente) bei Patient*innen mit metabolischem Syndrom benennen können.
M02	WiSe2023	MW 4	Vorlesung: Patient*in mit Adipositas	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Adipositas als eine der grundlegenden Ursachen von chronischen Zivilisationskrankheiten beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 4	Vorlesung: Patient*in mit Adipositas	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Definition des metabolischen Syndroms als Komplex von miteinander in Beziehung stehenden kardiovaskulären Risikofaktoren erklären und diese Einzelfaktoren benennen können.
M02	WiSe2023	MW 4	Seminar 1: Chemie der Fettsäuren und Fettsäureester	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	Carbonsäureester, Thiole und Thioester als funktionelle Gruppen in Strukturformeln identifizieren können.
M02	WiSe2023	MW 4	Seminar 1: Chemie der Fettsäuren und Fettsäureester	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Eigenschaften von (Kohlenstoff-) Einfach- und Doppelbindungen sowie deren Einfluss auf den Aggregatzustand von Fetten beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 4	Seminar 1: Chemie der Fettsäuren und Fettsäureester	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Bildung und Spaltung von Carbonsäureestern und Phosphorsäureestern beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 4	Seminar 1: Chemie der Fettsäuren und Fettsäureester	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die wichtigsten Fettsäuren (Palmitin-, Stearin-, Öl-, Linol-, Linolensäure) in ihrer Struktur beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 4	Seminar 1: Chemie der Fettsäuren und Fettsäureester	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Funktionen von NAD <sup>+</sup> /NADH und NADP <sup>+</sup> /NADPH als Redoxsysteme erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 4	Seminar 1: Chemie der Fettsäuren und Fettsäureester	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Aktivierung von Carbonsäuren und die Übertragung von Acyl- und Acetyl-Gruppen mittels Coenzym A beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 4	Seminar 2: Stoffwechsel von Triacylglycerolen und von Cholesterol	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Funktionen von Fettsäuren und Cholesterol im menschlichen Organismus beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 4	Seminar 2: Stoffwechsel von Triacylglycerolen und von Cholesterol	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Prinzipien der Biosynthese und des Abbaus von Triacylglycerolen und Fettsäuren in Grundzügen erläutern können.

M02	WiSe2023	MW 4	Seminar 2: Stoffwechsel von Triacylglycerolen und von Cholesterol	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Derivatisierungen und Ausscheidung von Cholesterol beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 4	Seminar 2: Stoffwechsel von Triacylglycerolen und von Cholesterol	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Schlüsselreaktionen der Biosynthese von Cholesterol (Mevalonatsynthese, Isoprensynthese, Squalensynthese, Zyklisierung) beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 4	Seminar 3: Ernährung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Einsatz eines Ernährungsprotokolls zur Erhebung der Ernährungsanamnese und seine Funktion bei der Ernährungsumstellung erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 4	Seminar 3: Ernährung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Realität bei der durchschnittlichen Ernährung, z.B. in Deutschland, im Vergleich zu den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 4	Seminar 3: Ernährung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die günstigste Verteilung der Nahrungsfette (tierische und pflanzliche Fette unter Berücksichtigung der „versteckten Fette“) bei einer gesunden Ernährung anhand der Ernährungspyramide beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 4	Seminar 3: Ernährung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	physiologische Funktionen der mehrfach ungesättigten Fettsäuren darstellen können.
M02	WiSe2023	MW 4	Seminar 3: Ernährung	Einstellungen (emotional/reflektiv)		eigene Gefühle bei Empfehlungen zur Änderung von Ernährungsgewohnheiten reflektieren können.
M02	WiSe2023	MW 4	Praktikum: Lipide - Fettverseifung und Cholesterolquantifizierung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	chemische und enzymatische Möglichkeiten der Fettsäureesterspaltung beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 4	Praktikum: Lipide - Fettverseifung und Cholesterolquantifizierung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Nachweis und die Eigenschaften von C=C-Doppelbindungen in ungesättigten Fettsäuren beschreiben können.
M02	WiSe2023	MW 4	Praktikum: Lipide - Fettverseifung und Cholesterolquantifizierung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	das Messprinzip der Quantifizierung von Cholesterol im Blut mit Hilfe der Teststreifenmethode erläutern können.
M02	WiSe2023	MW 4	Praktikum: Lipide - Fettverseifung und Cholesterolquantifizierung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Rolle von Gallensäuren bei der enzymatischen Lipidhydrolyse im Magen-Darm-Trakt erläutern können.