

**Aktive Filter: AZ-Grobgliederung: Biochemie**

Modul	akad. Periode	Woche	Veranstaltung: Titel	LZ-Dimension	LZ-Kognitionsdimension	Lernziel
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	am Beispiel des Kollagens I das Prinzip der intra- und extrazellulären Syntheseschritte erläutern und die Rolle des Vitamins C dabei beschreiben können.
M05	SoSe2024	MW 1	Vorlesung: Synthese und Abbau des Bindegewebes	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Proteoglykane und Glykoproteine als Komponenten der extrazellulären Matrix beschreiben und die prinzipiellen Unterschiede benennen 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	die grundlegenden Phasen der primären und sekundären Frakturheilung in ihrer zeitlichen Abfolge 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 2	Seminar 2: Intra- und extravasaler Stofftransport - Pharmakologie	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	am Beispiel des P-Glykoprotein-Transporters (Multidrug-Resistance-Protein 1 = MDR-1) den aktiven Stofftransport beschreiben können.
M05	SoSe2024	MW 3	Vorlesung: Regulation des Zellzyklus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die vier Zellzyklusphasen beschreiben können.
M05	SoSe2024	MW 3	Vorlesung: Regulation des Zellzyklus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Funktion der an der Zellzyklusregulation beteiligten Proteine (wie Cycline, Cyclin-abhängige Kinasen und Retinoblastom-Protein) darlegen können.
M05	SoSe2024	MW 3	Vorlesung: Regulation des Zellzyklus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die drei Checkpoints (G1-, G2- und Spindle-Checkpoint) des Zellzyklus beschreiben können.

M05	SoSe2024	MW 3	Vorlesung: Zelluläre Adaptation, Zellschädigung, Zelltod	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	die biologische Bedeutung von Apoptose beschreiben und molekulare Schlüsselemente (Caspase, Todesrezeptor und Bcl-2 Familie) zuordnen können.
M05	SoSe2024	MW 3	Seminar 1: Regulation der Zellproliferation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Begriff Proto-Onkogen erklären und Beispiele (MYC, RAS, Cyclin D, Cyclin E) benennen können.
M05	SoSe2024	MW 3	Seminar 1: Regulation der Zellproliferation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Begriff Tumorsuppressoren erklären und Beispiele (p53, pRB, p16, p21) benennen können.
M05	SoSe2024	MW 3	Seminar 3: Physiologische und pathophysiologische Umbauvorgänge in der Mamma: Was ist ein Knoten in der Brust?	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	am Beispiel der Brustdrüse die Bedeutung von Hormonrezeptoren und Onkogenen (HER-2neu) einordnen können – auch als Grundlage für neue therapeutische Ansätze.
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 2	Vorlesung: Adipositas im Kindesalter	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Besonderheiten in der Ernährungspyramide und den Lebensstilempfehlungen für Kinder beschreiben können.
M07	SoSe2024	MW 2	Vorlesung: Was die Welt im Innersten zusammenhält. Von der Hypothese zum Experiment	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	Möglichkeiten zur Überprüfung von Hypothesen benennen können.
M08	SoSe2024	MW 1	Vorlesung: Glukose als einziges energielieferndes Substrat von roten Blutzellen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Besonderheit der erythrozytären Glykolyse (2,3-BPG-Weg) beschreiben können.
M08	SoSe2024	MW 1	Vorlesung: Glukose als einziges energielieferndes Substrat von roten Blutzellen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Struktur und Funktion des GLUT1 Transporters als wesentliches Element des erythrozytären Energiestoffwechsels beschreiben können.
M08	SoSe2024	MW 1	Vorlesung: Glukose als einziges energielieferndes Substrat von roten Blutzellen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	den oxidativen Pentosephosphatweg als Grundlage für das antioxidative Schutzsystem des Erythrozyten charakterisieren können.
M08	SoSe2024	MW 1	Vorlesung: Glukose als einziges energielieferndes Substrat von roten Blutzellen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die prinzipiellen Reaktionen von Glykolyse und oxidativem Pentosephosphatweg erläutern können.
M08	SoSe2024	MW 1	Seminar 1: Hämoglobin und Myoglobin	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Farbänderungen des Hämoglobins in Abhängigkeit vom Liganden und deren Bedeutung in der Diagnostik (z. B. Pulsoximetrie) beschreiben können.
M08	SoSe2024	MW 1	Seminar 1: Hämoglobin und Myoglobin	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die koordinative Bindung (Komplexbindung) am Beispiel des Häms beschreiben können.
M08	SoSe2024	MW 1	Seminar 3: Besonderheiten des Erythrozytenstoffwechsels als metabolische Grundlage für erythrozytenspezifische Funktionen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Stoffwechselreaktionen zur Effektivierung des Atemgastransports (2,3-BPG-Bildung, Carboanhydrase, Methämoglobinreduktase) erläutern 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	Seminar 3: Besonderheiten des Erythrozytenstoffwechsels als metabolische Grundlage für erythrozytenspezifische Funktionen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Prinzipien der Erythrozytenkonservierung beschreiben und die molekulare Wirkung der wesentlichen Bestandteile des SAGM Konservierungsmediums erläutern können.
M08	SoSe2024	MW 2	Seminar 2: Pharmakologie der Hämostase	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Wirkmechanismus von parenteralen (Heparin) und oralen (Cumarine) Antikoagulantien erklären können.
M08	SoSe2024	MW 2	Seminar 3: Eisen- und Hämstoffwechsel im menschlichen Organismus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Eisenbestand des menschlichen Organismus, den alimentären Eisenbedarf und den täglichen Eisenumsatz darlegen können.
M08	SoSe2024	MW 2	Seminar 3: Eisen- und Hämstoffwechsel im menschlichen Organismus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Funktion von Transferrin, Transferrinrezeptor, Ferritin, Mobilferrin und Hpcidin erläutern 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 2	Seminar 3: Eisen- und Hämstoffwechsel im menschlichen Organismus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Grundzüge der Hämsynthese und die Wirkung der regulatorischen Schlüsselenzyme (ALA-Synthase, Ferrochelatase) erklären können.
M08	SoSe2024	MW 2	Seminar 3: Eisen- und Hämstoffwechsel im menschlichen Organismus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Abbau der Hämgruppe in seinen Grundzügen erläutern können.
M08	SoSe2024	MW 2	Praktikum: Labordiagnostik der Blutgerinnung: Gerinnungstests	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	erklären können, welche Gerinnungsfaktoren durch den Quick-Test, die aPTT und die Protein-C-Aktivierungszeit geprüft werden.
M08	SoSe2024	MW 3	Vorlesung: Humorale Immunität - Molekulare Grundlagen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die allgemeine Struktur der Immunglobuline und die Lokalisation funktionell bedeutsamer Struktur motive (Bindungsstellen für Antigene und Fc-Rezeptoren) beschreiben können.
M08	SoSe2024	MW 3	Vorlesung: Humorale Immunität - Molekulare Grundlagen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Einteilungskriterien der Immunglobuline in die verschiedenen Immunglobulinklassen (IgA, IgD, IgG, IgE, IgM) beschreiben können.
M08	SoSe2024	MW 3	Vorlesung: Humorale Immunität - Molekulare Grundlagen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die molekularen Prozesse erklären können, die zur Umschaltung bei der Synthese von membrangebundenen Immunglobulinen zu löslichen Antikörpern führen.
M08	SoSe2024	MW 3	Vorlesung: Humorale Immunität - Molekulare Grundlagen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den prinzipiellen Aufbau (Komplementfaktoren C1-C9, Regulatorproteine) und die Wirkungsweise (Bakterizidie, Opsonierung, Anaphylaxie) des Komplementsystems erläutern können.
M08	SoSe2024	MW 3	Seminar 3: Immunrezeptoren und MHC-Moleküle	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Unterschied zwischen Keimbahngenom und dem umgeordneten Genom differenzierter Immunzellen erläutern können.

M08	SoSe2024	MW 3	Seminar 3: Immunrezeptoren und MHC-Moleküle	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Polygenie, Segmentierung und somatische Rekombination als Voraussetzungen für die Strukturvielfalt der Immunrezeptoren beschreiben können.
M08	SoSe2024	MW 3	Seminar 3: Immunrezeptoren und MHC-Moleküle	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	somatische Hypermutation und Affinitätsreifung als antigenabhängigen Diversifizierungsprozess der späten B-Zellentwicklung erläutern können.
M08	SoSe2024	MW 3	Seminar 3: Immunrezeptoren und MHC-Moleküle	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	Polygenie, Polymorphismus und kodominante Expression als für die Vielfalt der MHC-Proteine wesentliche Faktoren charakterisieren 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: Humorale Mediatoren und Akut-Phase-Reaktanten	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	die folgenden Laborparameter der akuten Entzündung benennen können: Interleukin-6, C-reaktives Protein und Procalcitonin.
M08	SoSe2024	MW 4	Vorlesung: Humorale Mediatoren und Akut-Phase-Reaktanten	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die zelluläre bzw. organbezogene Herkunft von Akutphasenproteinen beschreiben 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: Neutrophile Granulozyten als wesentliche Bestandteile des zellulären nicht-adaptiven Immunsystems	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Prinzipien der Pathogenerkennung durch neutrophile Granulozyten erklären können.
M08	SoSe2024	MW 4	Vorlesung: Neutrophile Granulozyten als wesentliche Bestandteile des zellulären nicht-adaptiven Immunsystems	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den molekularen Ablauf von Opsonierung und Phagozytose erläutern können.
M08	SoSe2024	MW 4	Vorlesung: Neutrophile Granulozyten als wesentliche Bestandteile des zellulären nicht-adaptiven Immunsystems	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	basale Mechanismen der Leukozytenmigration (Chemotaxis, Chemokinese) erläutern können.
M08	SoSe2024	MW 4	Vorlesung: Entzündung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Entstehung der Kardinalzeichen der Entzündung (rubor, tumor, dolor, calor, functio laesa) erläutern können.
M08	SoSe2024	MW 4	Vorlesung: Entzündung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Bildung und Zusammensetzung des entzündlichen Exsudates im Rahmen einer akuten Entzündungsreaktion (serös, fibrinös, eitrig, hämorrhagisch, nekrotisierend) erläutern 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 3: Zelluläre und molekulare Mechanismen der Entzündungsreaktion	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Unterschiede in der zellulären Zusammensetzung des entzündlichen Exsudates bei verschiedenen Entzündungsformen (akut, subakut, chronisch) beschreiben können.
M08	SoSe2024	MW 4	Seminar 3: Zelluläre und molekulare Mechanismen der Entzündungsreaktion	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die molekulare Wirkung ausgewählter pro- und anti-inflammatorischer Mediatoren (Chemokine, Zytokine, Eicosanoide) erläutern können.
M08	SoSe2024	MW 4	Seminar 3: Zelluläre und molekulare Mechanismen der Entzündungsreaktion	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Rolle der Cyclooxygenase-2 als Schlüsselenzym bei der Synthese pro-inflammatorischer Eicosanoide beschreiben können.
M08	SoSe2024	MW 4	Seminar 3: Zelluläre und molekulare Mechanismen der Entzündungsreaktion	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Funktionen der an der Entzündungsreaktion beteiligten Zellen erläutern können.
M08	SoSe2024	MW 4	Praktikum: Immunhämatologie – Serologische Verträglichkeitsprobe, Blutprodukte	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Verträglichkeitsregeln bei der Anwendung von Blutprodukten erklären können.