

Modul	akad. Periode	Woche	Veranstaltung: Titel	LZ-Dimension	LZ-Kognitionsdimension	Lernziel
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 01: Einführung Praktikum, Biomoleküle	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Struktur sowie Inhalte des biochemischen Praktikums benennen und die medizinische Relevanz der Praktikumsthemen erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 01: Einführung Praktikum, Biomoleküle	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die hierarchische Ordnung des Lebens, die chemischen Elemente und die Moleküle, die in lebenden Organismen für die Struktur und den Stoffwechsel von Bedeutung sind, beschreiben und ihre Eigenschaften und Funktionen erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 01: Einführung Praktikum, Biomoleküle	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Einteilung der Biomoleküle in vier grundlegende Stoffklassen (Nukleinsäuren, Proteine, Kohlenhydrate und Lipide) benennen und deren Strukturen sowie Funktionen beispielhaft beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 01: Einführung Praktikum, Biomoleküle	Einstellungen (emotional/reflektiv)		die Bedeutung der Biochemie in den medizinischen Wissenschaften reflektieren können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 02: Überblick Stoffwechsel und Proteine	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Dichotomie des Stoffwechsels lebender Systeme (z.B. Energiestoffwechsel vs. Baustoffwechsel, Anabolismus vs. Katabolismus) erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 02: Überblick Stoffwechsel und Proteine	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Grundprinzipien des Energiestoffwechsels beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 02: Überblick Stoffwechsel und Proteine	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Begriff Intermediärstoffwechsel erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 02: Überblick Stoffwechsel und Proteine	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Grundzüge der Weitergabe der Erbinformation beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 02: Überblick Stoffwechsel und Proteine	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Proteinstrukturen und ihre grundsätzlichen Funktionen beschreiben können
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 02: Überblick Stoffwechsel und Proteine	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die wichtigsten Proteine im Speichel sowie Mund- und Rachenraum benennen und strukturell wie funktionell beschreiben können
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 03: Biologische Katalyse	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Prinzipien von Thermodynamik und allgemeiner Bioenergetik im Zusammenhang mit Energietransformation und Energiegewinnung darstellen können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 03: Biologische Katalyse	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Begriff Katalyse in biologischen Systemen erklären können.

	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 03: Biologische Katalyse	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Struktur und Funktion von Biokatalysatoren beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 03: Biologische Katalyse	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die molekularen Mechanismen der Enzymkatalyse darstellen können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 03: Biologische Katalyse	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die funktionellen Hauptklassen der Enzyme benennen und erläutern können
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 04: Enzymkinetik, Enzymdiagnostik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die verschiedenen Regulationsmechanismen von Enzymaktivität benennen und erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 04: Enzymkinetik, Enzymdiagnostik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	den Begriff Enzymkinetik erläutern und die enzymatischen Parameter (Km-Wert, Vmax) definieren können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 04: Enzymkinetik, Enzymdiagnostik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Abhängigkeit von Enzymgeschwindigkeit, Substratkonzentration und Enzymmenge diskutieren können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 04: Enzymkinetik, Enzymdiagnostik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Prinzipien der Enzymhemmung beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 04: Enzymkinetik, Enzymdiagnostik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	diagnostisch relevante Enzyme benennen und deren Funktion beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 04: Enzymkinetik, Enzymdiagnostik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	wichtige Proteine im Speichel benennen und funktionell erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 05: Intermediärstoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Hauptwege des Zwischenstoffwechsels benennen und erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 05: Intermediärstoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die beiden Richtungen metabolischer Prozesse - anabol und katabol - erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 05: Intermediärstoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	ATP als universeller Energieträger darstellen und erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 05: Intermediärstoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	wichtige Überträger aktivierter Gruppen benennen und beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 05: Intermediärstoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Struktur und Funktion des Coenzym A erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 05: Intermediärstoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Aufnahme, Verdauung und Verwertung von Nahrungsbestandteilen, insbesondere von Kohlenhydraten darlegen können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 06: Glykolyse, Gärung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die einzelnen Schritte des katabolen Glucosestoffwechsels im Cytosol überblicken können.

	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 06: Glykolyse, Gärung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Schlüsselenzyme der Glykolyse und deren Hauptsubstrate sowie Produkte erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 06: Glykolyse, Gärung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die verschiedenen Regulationsmechanismen der Glykolyse erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 06: Glykolyse, Gärung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die anaerobe Verwertung von Glucose beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 06: Glykolyse, Gärung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Zusammenhang zwischen Milchsäureproduktion durch Bakterien im Mund- und Rachenraum und der Kariesbildung darlegen können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 06: Glykolyse, Gärung	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Einspeisung anderer Monosaccharide in die Glykolyse und die Ursachen verschiedener Zuckerintoleranzen beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 07: Gluconeogenese, Regulation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die einzelnen Schritte des anabolen Glucosestoffwechsels überblicken können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 07: Gluconeogenese, Regulation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Schlüsselenzyme der Gluconeogenese und deren Hauptsubstrate sowie Produkte erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 07: Gluconeogenese, Regulation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Regulationsmechanismen der Gluconeogenese erläutern können
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 07: Gluconeogenese, Regulation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Verknüpfung des Glucosestoffwechsels zwischen Muskel und Leber erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 07: Gluconeogenese, Regulation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die gegensinnige hormonelle Regulation des anabolen und katabolen Glucosestoffwechsels beschreiben können
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 08: Citratzyklus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Funktion des Pyruvat-Dehydrogenase-Komplexes (PDH) erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 08: Citratzyklus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Prinzipien des Stoffaustausches zwischen dem Mitochondrium und dem Zytosol durch Shuttlesysteme erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 08: Citratzyklus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Reaktionen des Zitratzyklus in Grundzügen (Intermediate, Enzyme, Cofaktoren) darlegen können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 08: Citratzyklus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	die biologischen Funktionen des Zitratzyklus (anabole, katabole Funktion, anaplerotische Reaktionen) benennen können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 08: Citratzyklus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die multilaterale Kontrolle der oxidativen Decarboxylierung und des Citratzyklus darstellen können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 09: Atmungskette	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Bedeutung des Redoxpotentials bei der Elektronenübertragung in der Atmungskette darstellen können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 09: Atmungskette	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Strukturen und Funktionen der beteiligten Enzymkomplexe in der Atmungskette erklären können.

SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 09: Atmungskette	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	das Konzept der chemiosmotischen Kopplung (Nutzung eines elektrochemischen Gradienten zur Synthese von ATP) darstellen können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 09: Atmungskette	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die grundlegenden Prinzipien der Atmungskette (Erzeugung eines elektrochemischen Gradienten durch Elektronenübertragungsprozesse) beschreiben können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 09: Atmungskette	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Begriff "Protonengradient" am Beispiel der Mitochondrienmembran erläutern können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 09: Atmungskette	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die prinzipielle Funktionsweise der ATP-Synthase (FOF1-ATPase) erläutern können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 09: Atmungskette	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Regulation der Atmungskette beschreiben und die Energiebilanz erläutern können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 09: Atmungskette	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Wirkungsmechanismen von Inhibitoren (Kohlenmonoxid, Cyanid) und Entkopplern (Thermogenin) auf die mitochondriale Atmungskette erläutern können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 10: Glykogen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die molekulare Struktur von Glykogen darstellen können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 10: Glykogen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die an der Glykogensynthese beteiligten Enzyme benennen und den Mechanismus der Glykogenbiosynthese erklären können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 10: Glykogen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die am Glykogenabbau beteiligten Enzyme benennen und den Mechanismus der Glykogenolyse erklären können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 10: Glykogen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Regulation des Glykogenstoffwechsels in Leber und Muskel beschreiben können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 10: Glykogen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die molekularen Ursachen verschiedener Glykogenspeicherkrankheiten erläutern können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 10: Glykogen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Art der Energiebereitstellung im Muskel bei unterschiedlichen Belastungen diskutieren können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 11: Pentosephosphatweg, Stoffw. anderer Zucker	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	das Ziel und Prinzip des Pentosephosphatwegs erläutern können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 11: Pentosephosphatweg, Stoffw. anderer Zucker	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die beiden Phasen des Pentosephosphatwegs, die beteiligten Enzyme sowie die Produkte beschreiben können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 11: Pentosephosphatweg, Stoffw. anderer Zucker	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Verknüpfung des Pentosephosphatwegs mit anderen katabolen oder anabolen Stoffwechselfvorgängen darlegen können.

	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 11: Pentosephosphatweg, Stoffw. anderer Zucker	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Relevanz des entstehenden NADPH als Reduktionsmittel in anabolen Reaktionen sowie in antioxidativen Schutzsystemen erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 11: Pentosephosphatweg, Stoffw. anderer Zucker	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Verwertung verschiedener Di- und Monosaccharide erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 12: Triacylglyceridstoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die wichtigsten Lipide benennen und strukturell wie funktionell beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 12: Triacylglyceridstoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Mechanismus der Verdauung und der Resorption von Triacylglyceriden erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 12: Triacylglyceridstoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Mechanismus des Lipidtransports im Körper beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 12: Triacylglyceridstoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Hydrolyse von Fetten und den Abbau freier Fettsäuren beim Prozess der $\beta$ -Oxidation erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 12: Triacylglyceridstoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Reaktionsabfolge der Synthese von Fettsäuren durch die Fettsäuresynthese erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 12: Triacylglyceridstoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die lipostatische im Gegensatz zur glucostatischen Hypothese erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 12: Triacylglyceridstoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Bedeutung und die Bildung von Ketonkörpern in der Leber erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 13: Cholesterol	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Grundzüge der Synthese von Phospholipiden erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 13: Cholesterol	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Grundzüge der Synthese von Glycolipiden erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 13: Cholesterol	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Synthese von Prostaglandinen und Leukotrienen sowie deren Funktionen erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 13: Cholesterol	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Synthese von Isoprenderivaten, insbesondere von Cholesterin und strukturverwandten Stoffen (Gallensäure, Steroidhormone, Vitamin D) erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 13: Cholesterol	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Regulation der Cholesterolbiosynthese beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 13: Cholesterol	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Transportwege von Cholesterol im Körper beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 14: Aminosäurestoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Begriffe 'glucoplastische' und 'ketoplastische' Aminosäuren erklären können.

	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 14: Aminosäurestoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	grundsätzliche Überlegungen zur Bedeutung und zum Umsatz von Aminosäuren im Körper darlegen.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 14: Aminosäurestoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	grundlegende Mechanismen des Abbaus von Aminosäuren beschreiben können (Transaminierung, Glutamatdehydrogenase-Reaktion, Glutaminsynthetase-Reaktion, Harnstoffzyklus).
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 14: Aminosäurestoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Bedeutung der unterschiedlichen Wege der Ammoniak-Entgiftung in periportalen und perivenösen Hepatozyten erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 14: Aminosäurestoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die unterschiedlichen Möglichkeiten zum Umbau von Tyrosin und Thryptophan benennen und die Bedeutung der entsprechenden Produkte erläutern können
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 15: Signaltransduktion	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die allgemeinen Prinzipien hormoneller Regulation erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 15: Signaltransduktion	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die unterschiedlichen Mechanismen der zellulären Signaltransduktion beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 15: Signaltransduktion	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	die unterschiedlichen Rezeptorklassen für Hormone und andere Signalstoffe benennen können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 15: Signaltransduktion	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Wirkungsweise von lipidlöslichen Signalmetaboliten über intrazelluläre Rezeptoren erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 15: Signaltransduktion	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Struktur und Funktionsweise von heptahelikalen, G-Protein-gekoppelten Membranrezeptoren erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 15: Signaltransduktion	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Struktur und Funktionsweise von enzymgekoppelten Membranrezeptoren erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 16: Hormonelle Regulation des Stoffwechsels	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	die wichtigsten Hormone für die Steuerung des Blutzuckerspiegel benennen können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 16: Hormonelle Regulation des Stoffwechsels	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Struktur und Biosynthese von Insulin und Glucagon erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 16: Hormonelle Regulation des Stoffwechsels	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Rezeptoren für Insulin und Glucagon sowie die nach Hormonbindung ablaufenden intrazellulären Signaltransduktionsmechanismen beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 16: Hormonelle Regulation des Stoffwechsels	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die grundsätzlichen sowie die organspezifischen Wirkungen von Insulin, Glucagon und Adrenalin auf den Kohlenhydratstoffwechsel erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 16: Hormonelle Regulation des Stoffwechsels	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Verknüpfung von Kohlenhydrat- und Lipidstoffwechsel erklären können.

	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 17: Diabetes mellitus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Ursachen einer gestörten Glucosehomöostase erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 17: Diabetes mellitus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	molekulare Mechanismen der Pathogenese des Diabetes mellitus (Typ-1 und Typ-2) beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 17: Diabetes mellitus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Epidemiologie, das klinische Erscheinungsbild, die Diagnostik sowie Therapie von Diabetes mellitus (Typ-1 und Typ-2) beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 17: Diabetes mellitus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Ursachen eines Coma diabeticum erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 17: Diabetes mellitus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die pathophysiologischen Auswirkungen einer chronischen Hyperglykämie darstellen können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 17: Diabetes mellitus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Regulation des Stoffwechsels während des Fastens beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 18: Nukleinsäuren	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die klinische Relevanz des Wissens um molekularbiologische Vorgänge erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 18: Nukleinsäuren	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Struktur der Bausteine von Nukleinsäuren sowie die verschiedenen Arten von Nukleinsäuren beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 18: Nukleinsäuren	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Biosynthese der Nucleotide, insbesondere der Purin- und Pyrimidinbasen, erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 18: Nukleinsäuren	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die grundsätzliche Struktur des menschlichen Erbgutes erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 18: Nukleinsäuren	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die generelle Struktur von Genen erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 19: Replikation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	das Dogma der Molekularbiologie erklären können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 19: Replikation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die unterschiedlichen Phasen des Zellzyklus erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 19: Replikation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den semikonservativen Mechanismus der DNA-Verdopplung beschreiben können
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 19: Replikation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Funktion der bei der Replikation beteiligten Enzyme und Metaboliten beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 19: Replikation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	mögliche Fehler(raten) bei der DNA-Verdopplung sowie Reparaturmöglichkeiten benennen können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 19: Replikation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Funktionsweise von Hemmstoffe der DNA-Verdopplung erklären können.

	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 20: Transkription	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Fluss der genetischen Information durch den Vorgang der Synthese von RNA anhand einer DNA-Matrize erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 20: Transkription	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die verschiedenen RNA-Typen und RNA-Polymerasen beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 20: Transkription	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Begriff eines Gens und seine Struktur detailliert erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 20: Transkription	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Bedeutung eines Promotors beschreiben können
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 20: Transkription	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die unterschiedlichen Möglichkeiten der Transkriptionsregulation beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 20: Transkription	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Funktion und Struktur wichtiger Transkriptionsfaktoren erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 21: RNA-Modifikationen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	die verschiedenen Arten der RNA-Modifikation benennen können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 21: RNA-Modifikationen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Struktur und Funktion von mRNA-Capping erläutern können
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 21: RNA-Modifikationen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Struktur und Funktion von mRNA-Polyadenylierung erläutern können
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 21: RNA-Modifikationen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Vorgang des RNA-Splicing erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 21: RNA-Modifikationen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	tRNA- und rRNA-Prozessierung beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 21: RNA-Modifikationen	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die grundsätzlichen Möglichkeiten der RNA-Editierung beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 22: Translation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Vorgang, durch den eine Nukleotid-Teilsequenz in einem mRNA-Molekül den Einbau von Aminosäuren in einer Polypeptidkette lenkt, beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 22: Translation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Begriffe „Offenes Leseraster“, „Codon“ und „Anticodon“ erläutern können und den genetischen Code beschreiben können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 22: Translation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Konsequenzen einer Mutation innerhalb eines Codons beispielhaft erläutern können.
	SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 22: Translation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den strukturellen Aufbau von Ribosomen beschreiben und die Bedeutung von A-, P- und E-Site erklären können



SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 22: Translation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Funktion von Initiations, Elongations- und Terminationsfaktoren erklären können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 22: Translation	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Wirkung verschiedener Antibiotika auf den Translationsvorgang beispielhaft beschreiben können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 23: Proteintransport, -modifikation, -abbau	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die wichtigsten Mechanismen der posttranslationalen Proteinmodifikation beschreiben können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 23: Proteintransport, -modifikation, -abbau	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Mechanismen der Proteinsortierung und des Transports erläutern können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 23: Proteintransport, -modifikation, -abbau	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	beispielhaft die Relevanz von limitierter Proteolyse erläutern können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 23: Proteintransport, -modifikation, -abbau	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Biosynthese und Funktion von N- und O-Glykosylierung erklären können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 23: Proteintransport, -modifikation, -abbau	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Relevanz von Phosphorylierung und Dephosphorylierung für das Zellgeschehen beschreiben können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 23: Proteintransport, -modifikation, -abbau	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Mechanismen des Proteinabbaus beschreiben können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 24: Zellzyklus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die einzelnen Phasen des Zellzyklus erklären können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 24: Zellzyklus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Hauptkontrollpunkte und die Hauptregulatorproteine für den Ablauf des Zellzyklus beschreiben können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 24: Zellzyklus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die wichtigsten Cycline und Cyclin-abhängigen Kinasen sowie deren Substrate beschreiben können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 24: Zellzyklus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	die wichtigsten inhibitorisch auf den Zellzyklus wirkenden Proteine nennen können.

SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 24: Zellzyklus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Funktion des Proteins ATM, p53, des Retinoblastomproteins sowie des Transkriptionsfaktors E2F erklären können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 24: Zellzyklus	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Wirkungsweise(kaskade) von Wachstumsfaktoren erläutern können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 25: Zelltod	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die biologische Bedeutung des Zelltods erklären können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 25: Zelltod	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Unterschiede zwischen Nekrose und der Apoptose darstellen können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 25: Zelltod	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die morphologischen und molekularen Vorgänge des programmierten Zelltods in ihren Hauptphasen beschreiben können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 25: Zelltod	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die verschiedenen Wege der Induktion von Apoptose, die unterschiedlichen Todessignale und ihre Folgen erklären können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 25: Zelltod	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Caspasen als wichtigste Enzyme während des programmierten Zelltods beschreiben können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 25: Zelltod	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den Transkriptionsfaktor p53 als wichtigen Regulator von Zellzyklus und Zelltod beschreiben können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 26: Integration von Genexpression und Stoffwechsel	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	an verschiedenen Beispielen die Regulation der Expression von Strukturproteinen, Enzymen und Hormonen als wichtiges Mittel zur Kontrolle des Intermediärstoffwechsels erklären können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 27: Gentechnik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die wichtigsten Methoden zum Studium von Protein- und Nukleinsäurestruktur bzw. -funktion beschreiben können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 27: Gentechnik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	wichtige Enzyme als Hilfsmittel in der molekularbiologischen Forschung beschreiben können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 27: Gentechnik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Relevanz von Gentechnik in der Medizin darstellen können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 27: Gentechnik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die rekombinante Herstellung von Arzneistoffen beschreiben können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 27: Gentechnik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Begriffe „Klon“ bzw. „Klonierung“ erklären können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 27: Gentechnik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Möglichkeiten der gezielten Veränderung von Erbgut beschreiben können.

SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 28: Gendiagnostik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die wichtigsten Methoden zur Gendiagnostik von Erbkrankheiten, Tumoren und Infektionen in ihren Grundzügen erklären können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 28: Gendiagnostik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	den genetischen Fingerabdruck detailliert beschreiben können
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 28: Gendiagnostik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Restriktionsfragment-Längenpolymorphismus (RFLP) erklären können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 28: Gendiagnostik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	neue Ansätze zur Gentherapie methodisch in Grundzügen beschreiben können.
SoSe2022	Vorlesung	VL Biochemie 28: Gendiagnostik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Chancen und Risiken von neuen Ansätzen zur Gentherapie kritisch diskutieren können.
SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 1: Proteine	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Methoden zur analytischen und präparativen Trennung von Proteinen sowie die Anwendung dieser Verfahren in der Medizin beschreiben können.
SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 1: Proteine	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	das Prinzip der Fällung von Proteinen durch Säuren, Basen oder Salze erläutern, durchführen und Anwendungsbeispiele nennen können.
SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 1: Proteine	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	Methoden zur quantitativen Isolierung verschiedener Proteinfractionen beschreiben und anwenden können.
SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 1: Proteine	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	Methoden zur Quantifizierung von Proteinen erklären und durchführen können.
SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 1: Proteine	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	Methoden zur Entsalzung von Proteinproben beschreiben und anwenden können.
SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 2: Enzymatik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Prinzipien der Messung von Enzymaktivitäten (optischer Test, colorimetrisch) in der klinischen Diagnostik beschreiben können.
SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 2: Enzymatik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	erinnern	die enzymatischen Parameter (Km-Wert, Vmax) definieren können.

	SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 2: Enzymatik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	Prinzipien der Enzymhemmung beschreiben können.
	SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 2: Enzymatik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	die Abhängigkeit der Enzymaktivität von den Reaktionsbedingungen beschreiben können.
	SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 2: Enzymatik	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	analysieren	enzymkinetische Parameter ( $K_m$ , $V_{max}$ ) bestimmen können.
	SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 2: Enzymatik	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	Enzymkinetiken mittels graphischer Aufbereitung (Geschwindigkeit gegen Substratkonzentration, Michealis-Menten-Kinetik) untersuchen können.
	SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 2: Enzymatik	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	die Bestimmung ausgewählter Enzymaktivitäten im Serum demonstrieren können.
	SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 3: Kohlenhydrate	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	das Prinzip des oralen Glucosetoleranztests als diagnostische Methode erläutern können.
	SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 3: Kohlenhydrate	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	evaluieren	die gemessenen Glucosekonzentrationen im Blut als normal bzw. pathologisch verändert interpretieren können.
	SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 3: Kohlenhydrate	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	verstehen	der Sandwich-ELISA-Technik zur Konzentrationsbestimmung von Insulin während eines OGT beschreiben können.
	SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 3: Kohlenhydrate	Wissen/Kenntnisse (kognitiv)	evaluieren	die gemessenen Insulinkonzentrationen während des OGT interpretieren können.
	SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 3: Kohlenhydrate	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	die Messprinzipien der Glukosebestimmung im Blut mit Hilfe der nasschemischen und der Teststreifenmethode beschreiben und beide Techniken durchführen können.
	SoSe2022	Praktikum	PR Biochemie 3: Kohlenhydrate	Fertigkeiten (psychomotorisch, praktische Fertigkeiten gem. PO)	anwenden	Methoden zur enzymatischen Spaltung von Polysacchariden und zum Nachweis von Monosacchariden beschreiben und durchführen können.