

Gilt nur für eingeschriebene Studierende der Medizinischen Fakultät

Die Hauptvorlesung Biochemie und Molekularbiologie findet im WS 2022/23 in digital-interaktiver Form statt. Damit sollen in der komplexen Situation dieses WS und der großen Zahl der Teilnehmenden der drei Studiengänge (Humanmedizin, Zahnmedizin und Molekulare Medizin) für alle Studierenden kontinuierlich gleiche Möglichkeiten geboten werden. Die Vorlesungsvideos werden täglich beginnend ab 10. Oktober 2022 auf ILIAS als Stream bereitgestellt und sind bis zum 31. März 2023 durchgehend verfügbar. Die dazugehörigen Handouts können heruntergeladen werden. Von den Dozierenden werden ausführliche Möglichkeiten für interaktive Fragestunden bereitgestellt, die jeweils im Vorlesungsblock und den Handouts der Dozierenden angekündigt werden.

Std.	Tag	Datum	Stoff
1	Mo	10.10.2022	<u>Einführung</u> (inkl. Praktikum).
2	Di	11.10.2022	Säure-Basen-Haushalt
3	Mi	12.10.2022	pH, pK; Henderson-Hasselbach; <u>Puffer</u> , Acidosen, Alkalosen
4	Do	13.10.2022	
5	Fr	14.10.2022	Aminosäuren und Proteine
6	Mo	17.10.2022	Strukturen, funktionelle Gruppen; <u>Peptidbindung</u> ;
7	Di	18.10.2022	Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Quartärstruktur;
8	Mi	19.10.2022	kovalente und nicht-kovalente <u>Bindungstypen</u> ;
9	Do	20.10.2022	Auffaltung und <u>Faltung von Proteinen</u> ; Hitzeschock-
10	Fr	21.10.2022	proteine (molekulare Chaperone); Prionen (BSE). Enzyme
11	Mo	24.10.2022	Aktivierungsenergie; Coenzyme.
12	Di	25.10.2022	Aktives Zentrum, Übergangszustand.
13	Mi	26.10.2022	<u>Proteasen</u> des Verdauungstraktes, katalyt. Triade;
14	Do	27.10.2022	Metallionenkatalyse (Zink);
15	Fr	28.10.2022	<u>Enzymaktivität</u> , spezifische Aktivität, Wechselzahl, Optischer Test; Hauptklassen der Enzyme. <u>Thermodynamik</u> : freie Energie, Entropie,
16	Mo	31.10.2022	geschlossene und offene Systeme,
	Di	1.11.2022 - Allerheiligen	<u>"Energereiche Bindungen"</u> , ATP, Acetyl-CoA etc.
17	Mi	02.11.2022	<u>Redoxprozesse</u> , NADH, NADPH, FAD, Flavoproteine.
18	Do	03.11.2022	<u>Enzymkinetik</u> , Michaelis-Menten, Enzymhemmung,
19	Fr	04.11.2022	<u>Regulation der Enzymaktivität</u> , <u>Allosterische Enzyme</u> , Aktivatoren, Inhibitoren, Kooperativität; <u>Interkonversion</u> , Proteinkinasen, Phosphatasen; proteolyt. Aktivierung <u>Isoenzyme</u> , klinische Bedeutung von Enzymen.
20	Mo	07.11.2022	Kohlenhydrate
21	Di	08.11.2022	Mono-, Di-, Polysaccharide im <u>Energiestoffwechsel</u> .
22	Mi	09.11.2022	Kohlenhydratanteil von Glycoproteinen und
23	Do	10.11.2022	Glycolipiden. <u>Glycogenstoffwechsel</u> . <u>Glycolyse</u> ,
24	Fr	11.11.2022	<u>Pentosephosphatweg</u> , <u>Gluconeogenese</u> . <u>Regulation des</u> <u>Kohlenhydratstoffwechsels</u> durch Insulin, Glucagon, Katecholamine. <u>Diabetes</u> Typ I und II, Antidiabetika,
25	Mo	14.11.2022	Kohlenhydrate in der Ernährung.
26	Di	15.11.2022	<u>Enzymdefekte</u> des Kohlenhydratstoffwechsels.
27	Mi	16.11.2022	
28	Do	17.11.2022	Molekularbiologie, genetische Information I
29	Fr	18.11.2022	<u>Nucleotide</u> , Synthese und Abbau, Defekte; <u>DNA-Struktur</u> und Aufbau von <u>Chromosomen</u> ,
30	Mo	21.11.2022	Doppelhelix, Antiparallelität, Histone, Nucleosomen,
31	Di	22.11.2022	Chromatin; <u>Gene</u> und Genome, Exon, Intron;
32	Mi	23.11.2022	<u>DNA-Replikation</u> : Mechanismen, Initiation, Elongation,
33	Do	24.11.2022	Termination, Regulation, Hemmstoffe;
34	Fr	25.11.2022	<u>Mutationen</u> und Mutagenese, <u>DNA-Reparaturmechanismen</u> , Defekte.

Std.	Tag	Datum	Stoff
35	Mo	28.11.2022	
36	Di	29.11.2022	
37	Mi	30.11.2022	Molekularbiologie, genetische Information II
38	Do	01.12.2022	<u>Genetischer Code</u> : Triplet, Anticodon, Modifikation des Codes;
39	Fr	02.12.2022	<u>Transkription</u> : RNA-Polymerasen, Mechanismen, Initiation, Elongation, Termination, Hemmstoffe
40	Mo	05.12.2022	Promotoren, Regulation, Aktivatoren, Repressoren, Enhancer
41	Di	06.12.2022	<u>mRNA</u> : Modifikationen und Reifung, "splicing",
42	Mi	07.12.2022	Spleißosom, Polyadenylierung, "capping".
43	Do	08.12.2022	<u>Translation</u> : Mechanismen, Ribosomen, tRNA,
44	Fr	09.12.2022	Regulationsprinzipien, Hemmstoffe; <u>Epigenetik</u> : Epigenetischer Code (DNA-Methylierung, Histon-Code), Genomic Imprinting
			Gentechnologie Grundlagen und Anwendung: Restriktionsendonukleasen, Sequenzierung, Klonierung, reverse Transkription, cDNA; Polymerase-Kettenreaktion (PCR), gezielte Mutagenese; Reportergene; Genomanalyse; Transgene Tiere, embryonale Stammzellen; Proteinexpression. Gentechnisch hergestellte Medikamente (<i>Biologicals</i>), Gentherapie
45	Mo	12.12.2022	Mitochondrialer Energiestoffwechsel
46	Di	13.12.2022	<u>Pyruvatdehydrogenase</u> : Reaktionsmechanismus, Cofaktoren, Acetyl-CoA. <u>Citratzyklus</u> : Reaktionsschritte, Regulation, Rolle im Stoffwechsel.
47	Mi	14.12.2022	<u>Oxidative Phosphorylierung</u> : Aufbau und Funktion der <u>Atmungskette</u> , Hemmstoffe, <u>Transportproteine</u> der mitochondrialen Innenmembran, Struktur und Funktion der <u>ATP-Synthase</u> , <u>Mitochondriale DNA</u> und Erkrankungen bzw. <u>Enzephalomyopathien</u> .
48	Do	15.12.2022	Cytochrom P ₄₅₀ -Monooxygenasen, Bildung und Abbau <u>toxischer Sauerstoffmetabolite</u> .
49	Fr	16.12.2022	
50	Mo	19.12.2022	
51	Di	20.12.2022	
52	Mi	21.12.2022	
Weihnachtspause bis 06.01.2023			
53	Mo	09.01.2023	Signaltransduktion (G-Protein-abhängig und -unabhängig)
54	Di	10.01.2023	<u>Hormonklassen</u> ; <u>G-Proteine</u> und Cholera-/Pertussis-Toxine; 2nd messenger; Zelloberflächen- und intrazelluläre
55	Mi	11.01.2023	<u>Hormonrezeptoren</u> ; Signaltransduktion über Tyrosinkinase-Rezeptoren, Cytokin- und Interleukin-Rezeptoren.
56	Do	12.01.2023	
57	Fr	13.01.2023	
58	Mo	16.01.2023	Lipide und Hormone
59	Di	17.01.2023	<u>Lipidklassen</u> ; <u>Ungesättigte Fettsäuren</u> (FS);
60	Mi	18.01.2023	<u>FS-Abbau</u> : Acyl-CoA-Synthetase, Carnitin, β -Oxidation, Peroxisomen;
61	Do	19.01.2023	<u>Ungeradzahlige FS</u> : Propionyl-CoA-Carboxylase, Methylmalonyl-CoA-Mutase; <u>Ketogenese</u> bei Fasten & Diabetes mellitus, extra-hepatischer Stoffwechsel von <u>Ketonkörpern</u> ; Isoprenoide
62	Fr	20.01.2023	<u>FS-Synthase</u> : Citratlyase, Malatenzym, Acetyl-CoA-Carboxylase, FS-Synthase (Pantetheinarm), Synthese von Ölsäure & Arachidonsäure; <u>Alkoholstoffwechsel der Leber</u> ; <u>Phosphoglycerolipide</u> : Synthese, Stoffwechsel von Cholin; Etherlipide; <u>Sphingolipide</u> ; <u>Lipidosen</u> ; <u>Amphiphile Lipide</u> : Mizellen, asymmetrischer Bilayer, Detergenzien, Lipidrafts, GPI-Anker, Surfactant; <u>Prostaglandine & Leukotriene</u> : Phospholipasen.
63	Mo	23.01.2023	
64	Di	24.01.2023	
65	Mi	25.01.2023	<u>Cholesterin</u> : Synthese, HMG-CoA-Reduktase,

<i>Std.</i>	<i>Tag</i>	<i>Datum</i>	<i>Stoff</i>
66	Do	26.01.2023	Prenyltransferase, Regulation der Synthese, Statine,
67	Fr	27.01.2023	Farnesyl-Seitenketten; Primäre & sekundäre <u>Gallensäuren</u> : Gallensalze, Gallenfarbstoffe;
68	Mo	30.01.2023	<u>Biotransformation</u> : Phase I - Phase III-Reaktionen,
69	Di	31.01.2023	Giftungsreaktion; <u>Serum-Lipoproteine</u> : Charakteristika,
70	Mi	01.02.2023	Stoffwechsel, Apolipoproteine, Lipoproteinlipase, LCAT,
71	Do	02.02.2023	ACAT, LDL-Rezeptor, Cholesterinester;
72	Fr	03.02.2023	<u>Lipidverdauung</u> ; <u>Atherogenese</u> ; <u>Lipo(neo)genese & Lipolyse</u> : Reaktionen, hormonelle Regulation, Leptin, hormonsensitive Lipase, Transport von FS, Glycerinkinase; (Lipid)stoffwechselwirkungen von <u>Insulin</u> , <u>Glucagon</u> , <u>Katecholaminen (cAMP)</u> , <u>Cortisol</u> ; Stoffwechsel bei <u>Diabetes mellitus Typ I</u> ; <u>Steroidhormone</u> : Synthese, Regulation (ACTH); Adrenogenitales Syndrom; <u>Ligandenaktivierte Transkriptionsverfahren</u> : Steroidhormonrezeptoren, VDR, TR, RAR, RXR, SXR, PPAR; <u>Vitamin D-Hormon</u> : Biosynthese, Wirkungen, Parathormon, Calcitonin; <u>Schilddrüsenhormone</u> : Synthese, Stoffwechsel- wirkungen; <u>Somatotropes Hormon</u>