

Hauptvorlesung Biochemie / Molekularbiologie II Institut für Biochemie und Molekularbiologie Universität Freiburg	Sommersemester 2020
<i>Nur für das Sommersemester 2020 und nur für eingeschriebene Studierende der Med. Fakultät Freiburg als Ersatz für ausfallende Präsenzlehre aufgrund der Coronavirus-Krise</i>	

Jede e-Vorlesung ist ab dem genannten Tag auf ILIAS verfügbar und bis 30. September 2020 abrufbar.

Std.	Tag	Datum	Stoff
1	Mo	20.04.20	<u>Biochemie der Immunabwehr und Entzündung</u>
2	Di	21.04.20	Spezifische und unspezifische Abwehr.
3	Mi	22.04.20	Antigene, Haptene, Epitope.
4	Do	23.04.20	<u>Struktur und Funktion von Antikörpern</u> : H- und L-Ketten, variable und konstante Teile, Fab, Fc.
5	Fr	24.04.20	<u>Antikörperklassen des Menschen</u> : IgM, IgG, IgA, IgD, IgE; Effektorfunktionen.
6	Mo	27.04.20	Feinstruktur der Ig-Domänen;
7	Di	28.04.20	<u>Monoklonale Antikörper</u> : Plasmocytom.
8	Mi	29.04.20	Klonale Selektion;
9	Do	30.04.20	Molekulare Grundlagen der <u>Antikörper-Diversität</u> .
Fr, 01.05.20 - Maifeiertag			Aufbau und Funktion des <u>Komplementsystems</u> .
			<u>T-Zellen und Rezeptoren</u> : CD4 (T-Helferzellen)
			CD8 (T-Killerzellen);
			<u>MHC/HLA-Antigene</u> : MHC I und MHC II;
			Antigen-Prozessierung und -Präsentation;
			Interleukine; Regulatorisches Netzwerk. Toleranz.
			T-Zell-Aktivierung: Signalkaskaden.
			<u>Entzündung</u> : Akute-Phase-Proteine, Kallikrein-Kinin-System, Phagocyten.
10	Mo	04.05.20	<u>Zellbiologie</u>
11	Di	05.05.20	<u>Cytoskelett</u> : Aktin, Intermediärfilamente,
12	Mi	06.05.20	Mikrotubuli. <u>Protein-Transport</u> : Mitochondrien,
13	Do	07.05.20	Peroxisomen, Zellkern.
14	Fr	08.05.20	<u>Membrantransport und Sekretion von Proteinen</u> :
15	Mo	11.05.20	Signalsequenzen, SRP, Proteintranslokation in das
16	Di	12.05.20	Endoplasmatische Retikulum (ER,) <u>Posttranslationale</u>
17	Mi	13.05.20	<u>Protein-Modifikationen</u> im ER und im Golgi-Apparat,
18	Do	14.05.20	Glykosylierung (ABO-System), <u>Vesikulärer Transport</u> :
			Exozytose, Peptidhormon Insulin.
			<u>Extrazelluläre Matrix</u> : Kollagen-Hydroxylierung,
			Tripelhelix, Kollagenfasern, Skorbit. Elastin.
			Glykosaminoglykane. <u>Endozytose</u> : Clathrin.
			<u>Abbau</u> : Ubiquitin/Proteasom, Lysosomen.
19	Fr	15.05.20	<u>Zellzyklus</u> : Zellzyklusphasen, <u>Cycline und Cyclin</u> -
			abhängige Kinasen. Kontrollstellen (p53 und Rb)
20	Mo	18.05.20	<u>Biochemie des Zelltodes</u> : Apoptose – Nekrose;
21	Di	19.05.20	Tumornekrosefaktor und Fas-Ligand; Rezeptoren und
22	Mi	20.05.20	Signalkaskaden (Caspasen; CAD/ICAD); Bax und
Do, 21.05.20 - Christi Himmelfahrt			Cytochrom c; Exkurs: Cytokine.
23	Fr	22.05.20	<u>Molekulare Cancerogenese</u> : Oncogene,
			Tumorsuppressorgene; Metastasierung; hereditäre
			colorektale Tumoren; molekulare Methoden der
			<u>Tumorthherapie</u> : Gentherapie, Immuntherapie,
			Angiogenesehemmung.
24	Mo	25.05.20	<u>Häm, Spurenelemente</u> :
25	Di	26.05.20	<u>Hämproteine</u> und deren Bedeutung; Aufbau des <u>Häms</u>
26	Mi	27.05.20	und dessen Biosynthese; Regulation Hämsynthese;

Std.	Tag	Datum	Stoff
			Abbau von Hämproteinen; <u>Ikterus</u> ; Störungen der Hämbiosynthese; <u>Porphyrien</u> Funktion des <u>Eisens</u> beim Elektronen- & Sauerstofftransport; <u>Transferrin</u> , <u>Ferritin</u> ; <u>Hämosiderin</u> ; <u>Eisenregulatorisches Protein</u> ; <u>Hämochromatose</u> , <u>Hämosiderose</u> Bedeutung von <u>Kupfer</u> für die katalytische Aktivität von Oxidasen, Kupferresorption; P-Typ-ATPasen, <u>Morbus Wilson</u> , <u>Morbus Menke</u> ; Zusätzliche Spurenelemente: <u>Zink</u> , <u>Selen</u> , <u>Jod</u>
27	Do	28.05.20	<u>Blut:</u> <u>Thrombocyten</u> : Eigenschaften, Membranrezeptoren, interne Membransysteme, Vernetzung, Fibrinogen <u>Gerinnungskaskade</u> : Gerinnungsfaktoren, Fibrinpolymerisierung, Vitamin K, intrinsische und extrinsische Gerinnungskaskade, Hemmung der Blutgerinnung, Koagulationsstörungen, Fibrinolyse <u>Plasmaproteine</u> , <u>Blutgruppenantigene</u> <u>Erythrocyten</u> : Erythropoese, Eigenschaften, EPO, Membranskelett, Energiestoffwechsel, 2,3-BPG, NADPH, Glucose-6-Phosphat-DH Mangel, Entstehung und Eliminierung von reaktiven Sauerstoffspezies <u>Hämoglobin</u> : HbA, HbF, Sauerstoff-Bindungskurven, T-Zustand und R-Zustand, CO-Hämoglobin, Met-Hämoglobin, Glyco-Hämoglobin, Sichelzellenanämie, Hämoglobin S, Malaria, Thalassämien
28	Fr	29.05.20	
01.-05.06.20 - Pfingstpause			
29	Mo	08.06.20	
30	Di	09.06.20	
31	Mi	10.06.20	
<i>Do, 11.06.20 - Fronleichnam</i>			
32	Fr	12.06.20	<u>Aminosäuren (AS) und Vitamine:</u> <u>AS als Nahrungsquelle</u> : essentielle AS, Eiweißminimum, Biologische Wertigkeit von Proteinen; <u>Glucogene und ketogene AS</u> ; <u>Abbau von AS</u> am Beispiel von Ile, Phe, Met; <u>Desaminierung von AS</u> : eliminierend mit PALP (Ser-Thr-Dehydratase), oxidativ (GLDH), hydrolytisch (Glutaminase); <u>Monoxygenasen</u> : Phe-, Tyr-, Dopamin-Hydroxylasen, Tyrosinase; <u>Dioxygenasen</u> ; <u>Synthese von Katecholaminen</u> ; <u>SAM</u> : Synthese und Methylierungsreaktionen; <u>Biogene Amine</u> mit Monoaminoxidasen und COMT beim Abbau von Noradrenalin und Serotonin; <u>Harnstoffzyklus</u> ; <u>Creatin</u> : Synthese und Stoffwechsel; Zusammenstellung des <u>Stoffwechsels</u> der proteinogenen AS; <u>AS-Stoffwechsel in einzelnen Organen</u> : arbeitender Muskel, Leber, Niere, Darm; <u>Gendefekte im AS-Stoffwechsel</u> : Ahornsirup-Krankheit, Albinismus, Cystinurie, Hyperhomocysteinämie, Hyperammonämie, Methylmalonacidämie, Phenylketonurie, Hyperinsulinämische Hypoglycämie; <u>Vitamine</u> : <i>zusammenfassend</i> : B1 (oxidative Decarboxylierung), B2 und Niacin (b-Oxidation), Biotin (Carboxylierungen), Pantothensäure (Synthese von Coenzym A); <i>ausführlich</i> : A, B6 (u.a. PALP-abhängige Transaminierung und Decarboxylierung), B12, C, E, Folsäure (mit Bezug zum Stoffwechsel von Gly, Ser, His, Met); <u>Integration des Stoffwechsels:</u> Stoffwechselknotenpunkte, Organspezifischer Stoffwechsel bei Nahrungsspeicherung und
33	Mo	15.06.20	
34	Di	16.06.20	
35	Mi	17.06.20	
36	Do	18.06.20	
37	Fr	19.06.20	
38	Mo	22.06.20	
39	Di	23.06.20	
40	Mi	24.06.20	
41	Do	25.06.20	

Std.

Tag Datum

Stoff

Nahrungskarenz (Leber, Muskel, Fettgewebe, u.a.);
Energie-Stoffwechsel im Muskel; AMP-Kinase