

Lékařská chemie a biochemie - B03120 (Všeobecné lékařství) - letní semestr 2024/2025

Týden	Týden od	Téma přednášky Čt a Pá 9.00-10.30 Posluchárna ÚLBDL 2. patro (číslo dveří 3.073)	Učitel	Téma semináře Po, Pá 10.45-12.15 Út-Čt 12.30-14.00 Posluchárna ÚLBDL 2. patro (číslo dveří 3.073)	Učitel	Praktická cvičení Po-Pá 10.45-13.45 Výukové laboratoře
1.	24.02.2025	Úvodní přednáška k molekulárně biologickému bloku.	prof. Kleibl	<b>KONTROLNÍ TEST - Metabolismy (sacharidy, lipidy, aminokyseliny)</b>	kroužkoví učitelé	Úvod do preanalytiky laboratorních vyšetření (návčik odběru žilní krve na modelu paže)
		Struktura, vlastnosti a význam nukleových kyselin. Úroveň struktury DNA a RNA. Uložení DNA v jádru, histony. Principy interakce DNA-protein.	doc. Vachtenheim			
2.	03.03.2025	Replikace DNA. Pro- a eukaryontní DNA polymerázy. Povaha a klasifikace strukturních poruch DNA.	as. Ševčík	Úvodní týden bloku molekulární biologie.	prof. Kleibl	Toxicologie - vybrané toxikologické metody
		Reparace DNA.	as. Ševčík			
3.	10.03.2025	Biosyntéza RNA (transkripce DNA) v prokaryontních a eukaryontních buňkách, posttranskripční úpravy RNA, sestřih a export RNA z buněčného jádra. Účast modifikace histonů při regulaci transkripce.	doc. Vachtenheim	Struktura nukleových kyselin	as. Leniček	Izolace genetického materiálu ze stěru z bukalní sliznice. Měření koncentrace izolované DNA. / Frakcionace buňky, izolace a purifikace genetického materiálu. Charakterizace a kvantifikace DNA. Vlastnosti DNA/RNA.
		Regulace genové exprese v pro- a eukaryontních buňkách na úrovni transkripce.	prof. Kleibl			
4.	17.03.2025	Syntéza bílkovin a regulace translace.	as. Soukupová	Vybrané metody molekulární biologie	as. Šafaříková	Elektroforéza izolované DNA. Amplifikace úseků zahrnujících intron 10, exon 13 a exon 14 genu DPYD pomocí PCR. / PCR a jeho modifikace (RT-PCR, qPCR).
		Posttranslační modifikace a transport bílkovin v buňce.	doc. Křepela			
5.	24.03.2025	Degradace bílkovin v buňce: úloha lysosomů a proteasomů.	doc. Křepela	Next Generation Sequencing (NGS)	as. Šafaříková	Elektroforéza všech PCR produktů. Restrikční analýza PCR produktů s intronem 10 a exonem 14 genu DPYD. / Restrikční enzymy a jejich využití (restrikční analýza, klonování DNA).
		Struktura a funkce membrán, buněčná spojení.	dr. Vecka			
6.	31.03.2025	Mechanismy buněčné signalizace a účinku hormonů I	as. Pláteník	Regulace exprese genetické informace na různých úrovních, RNA interference, mikro RNA.	as. Žižalová	Elektroforéza restrikční analýzy. Příprava sekvenační reakce DPYD exonu 13. /Sangerovo sekvenování a vyhodnocení sekvenačních chromatogramů.
		Mechanismy buněčné signalizace a účinku hormonů II	as. Pláteník			
7.	07.04.2025	Buněčný cyklus Molekulární podstata nádorového bujení	doc. Vachtenheim	Pokročilé analytické metody (GC, HPLC, MS, MALDI)	as. Vecka	Precipitace sekvenační reakce a příprava Sangerova sekvenování. / Význam analýzy DNA, RNA a proteinů v diagnostice.
		Programy buněčného stárnutí a buněčné smrti.	as. Pláteník			
8.	14.04.2025	Děkanův den		Regulace energetického metabolismu Po, Út, St	as. Pláteník	Vyhodnocení sekvenačních chromatogramů a restrikčních analýz, vzhled nalezených genotypů ke vzniku toxicity po 5FU. <b>KONTROLNÍ TEST molekulární biologie</b> Po, Út, St
		Státní svátek				
9.	21.04.2025	Úvod do orgánové biochemie. Metabolismus jater, hladovění, obezita.	as. Krtíl	Regulace energetického metabolismu Čt, Pá	as. Pláteník	Vyhodnocení sekvenačních chromatogramů a restrikčních analýz, vzhled nalezených genotypů ke vzniku toxicity po 5FU. <b>KONTROLNÍ TEST molekulární biologie</b> Čt, Pá
		Vitamíny, výživa a výživové doplňky.	as. Dvořák			
10.	28.04.2025	Státní svátek		Metabolismus železa	as. Čierna (as. Mikulová)	Játra, tetrapyrroly: GGT, celkový a přímý bilirubin. Hemokoagulace. Kardiální markery.
		Hemokoagulace. Zvláštnosti biochemických pochodů v erytrocytu.	as. Krtíl			
11.	05.05.2025	Státní svátek		Diabetes mellitus a metabolický syndrom	as. Míráz	Vyšetření moči (fyzikální a chemické, morfologické vyšetření)
		Metabolismus ledvin.	as. Krtíl			
12.	12.05.2025	Xenobiochemie	dr. Vecka	<b>TUTORIAL 4- játra a metabolismy</b>		Ledviny: vyšetření renálních funkcí - kreatinin, kyselina močová. Sodné ionty. Proteinurie - celková proteinurie, hodnocení ELFO. Mozkomíšni mok - celková bílkovina.
		Biochemie svalové kontrakce. Extracelulární matrix (proteoglykany, kolagen, elastin).	doc. Křepela			
13.	19.05.2025	Buněčná a humorální imunita (struktura protilátek, interakce s antigenem, vznik heterogenity protilátek).	as. Nosková (as. Mikulová)	Poruchy acidobazické rovnováhy	doc. Brodská as. Tomšovic	Metabolismus vápníku a fosforu, osteoporóza.
		Biochemie neurotransmise a smyslových orgánů I	doc. Malbohan			
14.	26.05.2025	Biochemie neurotransmise a smyslových orgánů II	as. Fialová	<b>Virtuální prohlídka centrálních laboratoří (1 hod) pro zájemce</b>		<b>PRAKTICKÝ ZÁPOČET</b>
		Reaktivní formy kyslíku a dusíku	prof. Zima (prof. Kalousová)			
15.	02.06.2025					<b>Zápočet (1 hod)</b>