

Obsahová náplň výučby predmetu: **ZÁKLADY BIOCHÉMIE**  
 medziodborové štúdium: **BIOMEDICÍNSKA FYZIKA** – bakalárske štúdium  
 Fakulta matematiky a informatiky UK  
 letný semester – akademický rok 2023/2024

Týždeň	Prednáška	Seminár a praktické cvičenie
<b>1.</b> 19.2.2024	Biologické oxidácie v živých systémoch.	Úvod do predmetu. Bunkové organely a kompartmentácia metabolických procesov. Makroergické väzby.
<b>2.</b> 26.2.2024	Tvorba ATP v bunkách, citrátový cyklus.	Základné princípy oxidácie živín v organizme. Rozdiely v oxidácii <i>in vitro</i> a <i>in vivo</i> . <i>Príprava kalibračnej krivky bielkovín. Stanovenie koncentrácie bielkovín v sére.</i>
<b>3.</b> 4.3.2024	Obecné mechanizmy regulácií. G-proteíny, typy receptorov a signálnych dráh	Štruktúra membrán, transport látok cez membrány.
<b>4.</b> 11.3.2024	Metabolizmus sacharidov – glykolýza, pentózový cyklus, regulácie	Signalizácie a regulácie metabolických ciest, ich význam .
<b>5</b> 18.3.2024	Metabolizmus sacharidov - glukoneogenéza, glykogén, regulácie.	Oxidácia živín v aeróbných a anaeróbných podmienkach. <i>Stanovenie aktivity laktátdehydrogenázy.</i>
<b>6.</b> 25.3.2024	Metabolizmus lipidov - syntéza a $\beta$ -oxidácia VKK. Syntéza TAG.	Substrátová a hormonálna regulácia glykémie.
<b>7.</b> 1.4.2024	Metabolizmus lipidov – fosfolipidy, cholesterol. Metabolizmus lipoproteínov.	Poruchy regulácie glykémie. <i>Orálny glukózo-tolerančný test a jeho význam.</i>
<b>8.</b> 8.4.2024	Metabolizmus aminokyselín - reakcie aminokyselín, zapojenie AK do intermediárneho metabolizmu.	Zdroje acetyl-CoA. Tvorba, význam a využitie ketolátok.
<b>9.</b> 15.4.2024	Metabolizmus aminokyselín - detoxikácia amoniaku, tvorba urey, metabolizmus jednotlivých aminokyselín.	Štruktúra lipoproteínových častíc. Metabolizmus a význam lipoproteínov.
<b>10.</b> 22.4.2024	Metabolizmus nukleotidov. Syntéza a degradácia purínových a pyrimidínových nukleotidov.	Význam cholesterolu a TAG pre organizmus. <i>Stanovenie cholesterolu a TAG v sére.</i>
<b>11.</b> 29.4.2024	Hormóny hypotalamu a hypofýzy, ich vylučovanie a účinky.	Detoxikácia amoniaku. Močovinový cyklus. <i>Stanovenie močoviny v sére a moči.</i>
<b>12.</b> 6.5.2024	Hormóny jednotlivých endokrinných žliaz a ich účinky.	Funkcie obličiek. Metabolizmus kreatínu a kreatinínu.
<b>13.</b> 13.5.2024	Úvod do klinickej biochémie.	Posúdenie filtračnej schopnosti obličiek. Zápočet <i>Stanovenie kreatinínu v sére a moči, výpočet clearance kreatinínu</i>