

**2020/2021. TANÉVBEN ÉRVÉNYES  
TANTÁRGYI PROGRAM (II. évfolyamra iratkozó hallgatók részére)**

<b>Tantárgy teljes neve: BIOKÉMIA I.</b>	
<b>Képzés:</b> egységes osztatlan képzés (gyógyszerész)	
<b>Munkarend:</b> nappali	
<b>Tantárgy rövidített neve:</b> Biok I	
<b>Tantárgy angol neve:</b> Biochemistry I	
<b>Tantárgy német neve:</b> Pharmazeutische Biochemie I	
<b>Tantárgy neptun kódja:</b> GYKBMT069G1M	
<b>Tantárgy besorolása:</b> kötelező/kötelezően választható/szabadon választható/kritériumkövetelmény	
<b>A tantárgy oktatásáért felelős szervezeti egység:</b> SE AOK Biokémiai és Molekuláris Biológiai Intézet	
<b>A tantárgyfelelős neve:</b> Dr. Ambrus Attila <b>Elérhetőség:</b> - telefon : +36-1-459-1500/60050 - e-mail: <a href="mailto:ambrus.attila@med.semmelweis-univ.hu">ambrus.attila@med.semmelweis-univ.hu</a>	<b>Beosztás, tudományos fokozat:</b> egyetemi docens, Ph.D.
<b>A tantárgy oktatásában résztvevő(k) neve(i):</b> (elmélet/gyakorlat) <b>Dr. Ambrus Attila</b> <b>dr. Szöllősi András</b> <b>dr. Szabó Eszter</b> <b>dr. Nagy Bálint</b> <b>dr. Kovács Tünde</b> <b>Maróthy dr. Tóth Erzsébet</b>	<b>Beosztás, tudományos fokozat:</b>  docens, Ph.D. tudományos főmunkatárs, Ph.D. tanársegéd, Ph. D. tanársegéd tudományos főmunkatárs, Ph.D. tanársegéd
<b>A tantárgy heti óraszám:</b>  1,5 óra elmélet 1,5 óra gyakorlat	<b>A tantárgy kreditpontja:</b>  2 kredit
<b>A tantárgy szakmai tartalma elsajátításának célja és feladata a képzés céljának megvalósításában:</b> A képzés elsődleges célja megismertetni a hallgatókkal a biológiai, elsősorban humán folyamatok működési elvét molekuláris szinten. Ennek jelentősége, hogy elérhetővé teszi az élettani folyamatok molekuláris szintű értelmezését illetve lehetőséget ad arra, hogy az eddig tanult kémia ismereteket az anyagszere-folyamatokhoz kapcsolják a hallgatók. A tantárgy alapul szolgál arra, hogy a gyógyszerek hatásmechanizmusát a gyógyszerhatástani stúdiumok során megérthessék a hallgatók. Ezen ismeretek nélkül a célzott gyógyszerkutatás módszertana sem érthető meg.	
<b>A tantárgy rövid leírása:</b> Fehérjék szerkezete, fehérjebiokémiai vizsgálati módszerek. Enzimek tulajdonságai, szerkezete, kinetikája, szabályozása. Glikolízis, citrátkör, oxidatív foszforiláció. Glukoneogenezis. Fruktóz, galaktóz anyagszerkeze.	

**Az adott félévi kurzusra vonatkozó adatok**

Tárgyfelvétel ajánlott féléve	Kontakt elméleti óra	Kontakt gyakorlati óra	Kontakt demonstráció s gyakorlati óra	Egyéni óra	Összes óra	Meghirdetés gyakorisága	Konzultációk száma
3. félévtől	21	21	.....	.....	42	<u>Őszi szemeszterben*</u> Tavaszi szemeszter* Minkét szemeszterben* (* Megfelelő aláhúzendő)	-

<i>A kurzus oktatásának időterve</i>	
<b>Elméleti órák tematikája (heti bontásban):</b>	
1. hét:	Fehérjék I: aminosavak osztályozása, fehérjeszerkezet
2. hét:	Fehérjék II: fehérjetisztítás, azonosítás, szekvenálás; hemoglobin és myoglobin
3. hét:	Enzimek I: működés, enzimkinetika
4. hét:	Enzimek II: katalitikus stratégiák, aktivitás szabályozása
5. hét:	Biokémiai reakciók energetikája, magas csoportátviteli potenciálú vegyületek
6. hét:	Szénhidrátok emésztése, felszívódása, glukózztranszporterek
7. hét:	Glikolízis: reakciók, izoenzimek
8. hét:	Glikolízis: szabályozás, Pasteur-effektus, lebontó és felépítő jelentőség
9. hét:	Glukoneogenesis: reakciók, szabályozás, enzimhiányok
10. hét:	Fruktóz és galaktóz metabolizmusa, enzimhiányok
11. hét:	PDHk: reakciómechanizmus, szabályozás; Citromsavciklus reakciói, enzimhiányok
12. hét:	Citromsavciklus: szabályozás, lebontó és felépítő jelentőség, anaplerotikus reakciók
13. hét:	Légzési lánc: komponensei, működése; ATP-szintáz
14. hét:	Oxidatív foszforiláció, ingák, transzporterek
<b>Gyakorlati órák tematikája (heti bontásban):</b>	
1. hét:	Tripszin affinitáskromatográfiás tisztítása
2. hét:	Tripszin affinitáskromatográfiás tisztítása
3. hét:	Glutamát-dehidrogenáz enzimaktivitásának mérése
4. hét:	Glutamát-dehidrogenáz enzimaktivitásának mérése
5. hét:	Szérum TAG és koleszterinszint mérése
6. hét:	Szérum TAG és koleszterinszint mérése
7. hét:	Laktát-dehidrogenáz gélelektroforézise
8. hét:	Laktát-dehidrogenáz gélelektroforézise
9. hét:	Vércukorszint meghatározása
10. hét:	Vércukorszint meghatározása
11. hét:	Szukcinát-dehidrogenáz aktivitása
12. hét:	Szukcinát-dehidrogenáz aktivitása
13. hét:	P/O hányados meghatározása oxigénelektroddal
14. hét:	P/O hányados meghatározása oxigénelektroddal
<b>Konzultációk rendje:</b> hallgatók kérése szerint	
<i>Kurzus követelményrendszere</i>	
<b>A kurzus felvételének előzetes követelményei:</b>	
Általános és szervetlen kémia II. GYASKASKE2M	
Biológia II. GYGENBILE2M	
<b>A foglalkozásokon való részvétel követelményei, az elfogadható hiányzások mértéke, a távolmaradás igazolásának módja, pótlás lehetősége:</b>	
Egy alkalomnál nem több hiányzás a gyakorlatokról. Pótlás az azonos tematikájú gyakorlatokat végző csoportokhoz való csatlakozással.	
<b>Évközi ellenőrzések (beszámolók, zárthelyi dolgozatok) száma, témakörei és időpontjai, pótlási és javítási lehetőségek:</b>	
Két évközi írásbeli dolgozat a Moodle rendszerben a gyakorlatok idejében a 7-8. héten fehérje-enzimológia témából és a 13-14. héten bioenergetika témából citrátkörrel bezárólag. Pótlás a legutolsó hét végén gyakorlaton kívüli időben.	
<b>A félév végi aláírás követelményei:</b> Mindkét dolgozat legalább elégséges szintje.	
<b>A hallgató félév során egyéni munkával megoldandó feladatainak száma és típusa, ezek leadási határideje:</b> nincs	
<b>A félév végi számonkérés típusa:</b> aláírás/ <u>gyakorlati jegy</u> /kollokvium/szigorlat	
<b>A félév végi számonkérés formája:</b> nincs	
<b>A tárgy előírt külső szakmai gyakorlatai:</b> nincs	
<b>A tananyag elsajátításához felhasználható jegyzetek, tankönyvek, segédletek és szakirodalom listája:</b>	
Ádám Veronika: Orvosi Biokémia tankönyv (2016, kötelező)	
<b>A kurzus tárgyi szükségletei:</b>	
A gyakorlatok során használt műszerek, vegyszerek, biológiai minták	
A Moodle rendszerben az intézet lapján elérhető előadásbrák és tesztek. Számítógépek a biokémia gyakorlóklubban.	
<b>A tantárgyleírást készítette:</b>	
dr. Ambrus Attila	
Maróthyne dr. Tóth Erzsébet	