

**TANTÁRGYI ADATLAP**  
(az 5703/2011-es miniszteri rendelet alapján)

**1. Tanulmányi program adatai**

1.1. Intézmény	Sapientia EMTE Kolozsvár
1.2. Kar/Tanárképző Intézet	Kolozsvári Kar
1.3. Képzési ág	Környezettudomány
1.4. Képzési szint	Egyetemi alapképzés
1.5. Tanulmányi program	Környezettudomány
1.6. Képzettség	Környezettudomány

**2. Tantárgy adatai**

2.0. Tanszék		Környezettudomány					
2.1. Tantárgy címe		Általános biokémia					
2.2. Tevékenység típusa							
		-	-	-	-	-	-
2.3. Tantárgyfelelős / Előadás felelőse		dr. Tonk Szende-Ágnes, egyetemi adjunktus					
2.4. Egyéb oktatási tevékenységek felelősei	szeminárium	-					
	gyakorlat	dr. Tonk Szende-Ágnes, egyetemi adjunktus					
	terv	-					
2.5. Év	II	2.6. Félév	4	2.7. Követelmény típus	E	2.8. Tárgyfelvétel típusa	DI
2.9. Képzésben betöltött szerepe	DF	2.10. Tárgykategória	-	2.11. Tárgy kódja	KBEK0031		

**3. Teljes becsült időráfordítás (oktatási tevékenységek féléves óraszama)**

3.1. Heti óraszám	4	Melyből: 3.2. Előadás	2	3.3. Szeminárium / gyakorlat/ terv	2
3.4. Tantervi teljes óraszám	56	Melyből: 3.5. Előadás	28	3.6. Szeminárium / gyakorlat / terv	28
3.7. Tanterv szerinti kreditszám					5
3.8. Félévi teljes óraszám					125
3.9. Egyéni tanulás teljes óraszama					69
3.10. Ráfordított idő eloszlása:					óra
a) Tankönyvből, jegyzetből, könyvészetből és saját jegyzetelésből való tanulás					20
b) Kiegészítő dokumentálódás könyvtárban, elektronikus hozzáférési lehetőségeken és terepen					15
c) Szemináriumok/gyakorlatok előkészítése, házi feladatok, referátumok, portfóliók, esszék kidolgozása					15
d) Tutori tevékenység					15
e) Felmérések					4
f) Egyéb tevékenységek: .....					

**4. Előfeltételek (esetenként)**

4.1. Tantervi	KBEK0072
4.2. Kompetencia	

**5. A tevékenységek lebonyolításának feltételei (megnevezni esetenként a szükséges infrastruktúrát)**

5.1. Előadás lebonyolítása	Kivetítővel ellátott tanterem.
5.2. Szeminárium/gyakorlat	Környezeti kémia laboratórium, amely fel van szerelve a szokásos laboratóriumi készülékekkel és munkavédelmi felszerelésekkel.

## 6. Megszerzendő sajátos kompetenciák

<b>Szakmai kompetenciák</b>	<p>C1 A természettudományokban használt fogalmak, törvények és törvényszerűségek megismerése, helyes használatának elsajátítása. (1)</p> <p>C2 Interdiszciplináris kapcsolatok használata környezettudományi ismeretek elmélyítése során.</p> <p>C3 Felszerelések, mintavételezési és mérőeszközök, méréseknél és monitorozásnál használt technikák alkalmazásának az elsajátítása. (1)</p> <p>C4 Környezeti kutatások eredményeinek helyes feldolgozása, értelmezése. (1)</p> <p>C5 Környezeti tényezők jellemzéséhez szükséges alternatívák kiválasztásának az elsajátítása.</p> <p>C6 Tudományos jellegű információk feldolgozása, közlése. (1)</p>
<b>Transzverzális kompetenciák</b>	<p>CT1 Hatékony és felelősségteljes munkastílus, pontosság és személyes felelősségtudat kialakítása, a szakma etikai kódjának megfelelő normák, értékek elsajátítása. (1)</p> <p>CT2 Hatékony munkamódszerek alkalmazása multidiszciplináris közösségben.</p> <p>CT3 Román, magyar és még legalább egy idegen nyelv ismerete és alkalmazása az állandó egyéni és szakmai fejlődésben, és ezáltal mindig napirenden lenni és alkalmazni a legújabb tudományos felfedezések eredményeit.</p>

## 7. Tantárgy célkitűzései (a megszerzendő kompetenciákkal összefüggésben)

7.1. Tantárgy általános célkitűzése	Az élő szervezetekben jelenlevő legfontosabb makromolekulák osztályozásának, szerkezetének és funkcióinak megismerése; A biokémia alapfogalmainak megismerése, a biokémiai folyamatok és fiziológiai funkciók közötti kapcsolatok elsajátítása.
7.2. Sajátos célkitűzések	A molekuláris biokémia fogalmainak ismerete és használata. Az élő szervezetet alkotó vegyületek jellemzése, szerepe.

## 8. Tartalom

8.1 Kurzus	Oktatási módszer	Megjegyzések
A biokémia, mint tudományág	Bemutató, interakció, problémafelvetés, probléma megoldása és modellezés.	2 óra
Szerves vegyületek izomériája		2 óra
Monoszacharidok. Terminológia, csoportosítás, szerkezet, kémiai reakciók		2 óra
Diszacharidok és poliszacharidok		2 óra
Aminosavak. Osztályozás, szerkezet, fizikai és kémiai tulajdonságok		2 óra
A peptidkötés. Fehérjék szerkezete		2 óra
Fehérjék osztályozása: keratin, fibroin, kollagén, antitestek, mioglobín, hemoglobín		2 óra
Félvérközi felmérő		2 óra
Zsírsavak. Lipidek. Gliceridek. Szeridek. Ceridek. Foszfogliceridek.		2 óra
Biológiai membránok		2 óra
Vitaminok, kofaktorok		2 óra
Alkaloidok		2 óra
Nukleinsavak. A DNS szerkezete		2 óra
Az RNS szerkezete. Nukleinsavak hidrolízise		2 óra
<p>Könyvészet:</p> <p>Csapó János: Biokémia, Kolozsvár: Scientia Kiadó, 2004</p> <p>Elődi Pál, Biokémia, Budapest: Akadémiai kiadó, 1980</p> <p>Florin-Dan Irimie: Elemente de biochimie I. kolozsvár: Erdélyi Hiradó, 1998</p> <p>Lubert Stryer, Biochemistry, Fourth Edition, W. H. Freeman and Company, 1997</p> <p>Mircea Iovu: Chimie organică, București: Editura Monitorul Oficial, 2005</p> <p>Tombác Imre: Biokémia, Budapest: Műszaki Könyvkiadó, 2006</p>		
8.2 Szeminárium / 8.3 Laborgyakorlat / 8.4 Projekt	Oktatási módszerek	Megjegyzések

Általános tudnivalók, balesetvédelmi szabályok. Mono- és diszacharidok reakciói. A glükóz jodometriai mennyiségi meghatározása	Párbeszéd, bemutató kísérlet	4 óra
Aminosavak szétválasztása vékonyréteg-kromatográfiás módszerrel	Bemutató kísérlet	4 óra
Fehérjék kimutatására szolgáló reakciók. Fehérje meghatározása Biuret reagenssel. Izoelektromos pont	Bemutató kísérlet	4 óra
C-vitamin meghatározása gyümölcsökből	Bemutató kísérlet	4 óra
Béta karotén kivonása, növényi kataláz enzim vizsgálata	Bemutató kísérlet	4 óra
Spektrofotometria. Fehérjekoncentráció mérése	Bemutató kísérlet	4 óra
Kollokvium-gyakorlati vizsga		4 óra
Könyvészet: Kandra Lili, Biokémiai gyakorlatok, 6 bővített kiadás, Debreceni Egyetem, 2006 Majdik Kornélia, Tonk Szende Ágnes: Biokémiai alkalmazások: kémiai laboratóriumi jegyzet, Kolozsvár: Scientia Kiadó, 2007 (20)		

### 9. A tantárgy tartalmának összevetése a tanulmányi programnak megfelelő tudományos közösség, szakmai szervezetek és reprezentatív munkáltatók elvárásaival

A tárgy tartalma összhangban van az episztemikus közösségek, szakmai csoportosulások és a környezettudomány szakterületén illetékes munkaadók elvárásaival. A képzés során a hallgató megismerkedik az alapvető szerves kémiai folyamatokkal, amelyek előkészítik az általános biokémiai ismeretek megértését. A kurzuson alapul a természetben zajló folyamatok megértése és a környezeti minták elemzése, ezért alapvető jelentőségű a kutatólaboratóriumokban való tevékenységhez.

### 10. Felmérés

#### A. A felmérésre való jelentkezés előfeltételei:

Az előadáson való jelenlét nem kötelező, de ajánlott. A vizsgán vagy szakdolgozatok elkészítésénél észlelt csalás a vizsga felfüggesztését vagy a dolgozat megsemmisítését vonja maga után. A vizsgán történő csalás következtében a hallgatót azonnal kizárják a vizsgáról, és 4-es érdemjegyet kap. A laboratóriumi gyakorlatokon való részvétel kötelező, igazolt hiányzás esetén kétféle bejuttatható. Amennyiben a hallgató ezen feltételeknek nem tesz eleget, vizsgára jelentkezhet, de dupla tételsorból vizsgázik és csak 7-es érdemjegyet kaphat.

#### B. Értékelési kritériumok, módszerek és arányok:

Tevékenység típusa	10.1. Felmérési kritériumok	10.2. Felmérési módszerek	10.3. Aránya a végső jegyből
10.4. Előadás	Az elméleti ismeretek felmérése.	Írásbeli vizsga	80%
10.5. Gyakorlat	Laboratóriumi referátumok értékelése.	Szóbeli és írásbeli vizsga	20%
10.6. Minimális teljesítmény elvárás			
Az élő szervezetekben jelenlevő legfontosabb makromolekulák osztályozásának, szerkezetének és funkcióinak megismerése.			

Dátum  
2019.09.06.

Tantárgyfelelős aláírása  
dr. Tonk Szende-Ágnes



Gyakorlati órák felelősének aláírása  
dr. Tonk Szende-Ágnes



Tanszéki láttamozás dátuma  
2019.09.10.

Tanszékvezető aláírása  
dr. Urák István



Tanulmányi programfelelős aláírása  
dr. Urák István

