

A tantárgy neve:	magyarul:	Biokémia II						Kódja:	TTBBE2040	
	angolul:	Biochemistry II								
4. félév										
Felelős oktatási egység:		Genetikai és Alkalmazott Mikrobiológiai Tanszék								
Kötelező előtanulmány neve:		BIOKÉMIA I						Kódja:	TTBBE2035	
Típus		Heti óraszámok						Követelmény	Kredit	Oktatás nyelve
		Előadás		Gyakorlat		Labor				
Nappali		Heti	1	Heti		Heti		V	2	magyar
Levelező		Féléves		Féléves		Féléves				
Tantárgyfelelős oktató		neve:		Dr Barna Teréz				beosztása:	egyetemi adjunktus	
<p>A kurzus célja, hogy a hallgatók megismerjék a nukleotid anyagcsere sajátosságait és kapcsolatát más anyagcsere útvonalakkal. Ismerjék meg a fehérjeszerkezet jelentőségét a biológiai funkcióban valamint az enzimek mint biokatalizátorok működését és szabályozását.</p>										
<p>Tanulás eredmények, kompetenciák: a hallgató</p> <p><i>Tudás:</i></p> <p>Ismerje a nukleotidok szerepét a biokémiában, tudja a nukleotid anyagcsere jellegzetességeit, koenzim igényét, prekursorait.</p> <p>Ismerje a fehérje molekulaszervezetét kialakító erőket, a fehérjeszerkezet szintjeit és osztályozásukat.</p> <p>Tudja az enzimek működés termodinamikai hátterét, kinetikai jellemzőit. Ismerje a szubsztrát fajlagosság szerkezeti magyarázatát.</p> <p>Ismerje az enzimműködés szabályozásának különböző módját amelyhez példát is tud rendelni az anyagcsere különböző folyamataiból.</p> <p>Rendelkezik az élő rendszerek egyed alatti és feletti szintjeihez kapcsolódó alapismeretekkel és rendszerezni, alkalmazni tudja azokat;</p> <p>A biológia alapvető részterületeinek (rendszeren, szervezeten, sejten, ökológia, mikrobiológia, élettan, genetika, evolúció, biotechnológia, bioetika, biostatistika, humánbiológia, biokémia, biofizika, molekuláris biológia) ismeretköreivel, alapgondolataival és terminológiájával tisztában van.</p> <p>Megtalálja az összefüggéseket a különböző tárgyak keretében elsajátított ismeretkörök között.</p> <p><i>Képesség:</i></p> <p>Értse a nukleotidok funkcióját, bioszintézisének/lebontásának sajátosságait valamint kapcsolatát más anyagcsere utakkal.</p> <p>Értse a fehérjeszerkezet és a biológiai funkció közötti kapcsolatot. Értse az enzimkatalízis törvényszerűségeit és jelentőségét az anyagcsere szabályozásában.</p> <p>Ismerje az enzim inhibitorok alkalmazását a medicinában, mezőgazdaságban és biotechnológiában, véleményt tudjon formálni az ezzel kapcsolatos újdonságok leírásában.</p> <p>Képes a biológia alapszakon elsajátított tudás és megismerés alkalmazására, közreműködni a tudományos kutatásban és új tudományos eredmények létrehozásában.</p> <p>Képes a biológia szakterületen tudásának gyarapítására és tanulmányainak magasabb szinten (7. szint) történő folytatására, szakirányú továbbképzésbe való részvételre.</p> <p><i>Attitűd:</i></p> <p>Törekedjen az összefüggések megértésére, feltárására.</p> <p>Legyen érdeklődő.</p> <p>Legyen nyitott az önképzésre, használja az ajánlott irodalmat.</p> <p>Legyen nyitott a biokémiai kutatásokban megjelenő újabb eredményekre, tudja beépíteni az eddig megszerzett ismeretekbe.</p> <p><i>Autonómia és felelősség:</i></p> <p>Együttműködés, felelősség, nyitottság és kötelességtudat jellemzi.</p> <p>Őnállóan és csoportban végzi az alapvető biológiai kérdések végiggondolását.</p>										
<p>A kurzus tartalma, témakörei</p> <p>Nukleotid anyagcsere: pirimidin és purin nukleotidok bioszintézisének <i>de novo</i> útvonala és szabályozó pontjai. A nukleotidok bioszintézisének mentő útvonala. A dezoxiribonukleotidok keletkezése, ribonukleotid redukáz szerepe.</p>										

A dezoxi-timidilát keletkezése. A pirimidin és purin nukleotidok lebontása. Fehérjeszerkezet: a fehérjéket felépítő aminosavak, a peptid kötés jellemzője. A fehérjeszerkezet szintjei és elemei. Fehérjék szerkezeti osztályozása. Fibril-láris fehérjék. Polipeptidlánc feltekeredése. Enzimek az élővilág katalizátorai: enzimreakciók termodinamikai háttere. Enzimreakciók jellemzői. Enzimreakciók általános mechanizmusa - Michaelis-Menten kinetika. Enzimaktivitást befo-lyásoló tényezők. Enzimműködés reverzibilis és irreverzibilis gátlása. Enzimaktivitás szabályozásának módjai: allosz-teria, kompartmentalizáció, reverzibilis kovalens módosítás és zimogén aktiválás.

Értékelés

szóbeli vagy írásbeli vizsga jegy

2 (elégséges) érdemjegy: a maximálisan elérhető pontok 50%-ától.

Kötelező olvasmány:

-

Ajánlott szakirodalom:

Ádám Veronika: Orvosi Biokémia (Medicina Könyvkiadó)

Sarkadi Livia: Biokémia mérnök szemmel (Typotex kiadó)

Bálint Miklós: Molekuláris Biológia III. (Nemzeti Tankönyvkiadó)

Berg-Tymoczky-Stryer: Biochemistry (sixth edition, 2007)

Lehninger Principles of Biochemistry (Ed. David Nelson and Michael M. Cox, fifth edition)