

A tantárgy neve:	magyarul:	Biokémia II	Kódja:	TTKML0304
	angolul:	Biochemistry II		

Heti bontott tematika	
1. hét	<p>Balesetvédelmi oktatás. Tematika megbeszélés. Elmélet: Enzimek fogalma, szerkezete, csoportosítása. Enzimreakciók sebességét befolyásoló paraméterek. Lipáz enzim előfordulása, funkciója, szerkezete, aktivitásának meghatározása.</p> <hr/> <p>TE: Felelevenítik a biokémiából tanult alapfogalmakat, kibővítik a zsírok emésztésével kapcsolatos ismereteket. Megismerik a lipáz enzim működésének és aktivitásmérésének részleteit és az emésztő enzimek gátlásának élettani hatását.</p>
2. hét	<p>Gyakorlat: Lipáz enzim kivonása és aktivitásának meghatározása.</p> <hr/> <p>TE: Megismerik az emlős szövetből történő enzim kivonás módját, alkalmazzák korábbi analitikai ismereteiket az enzim működésének követésére. Tapasztalják az enzim gátlás reakciósebesség csökkentő hatását.</p>
3. hét	<p>Enzim aktivitás mérés, reakciósebesség mérés enzimreakciók esetén. Enzim szerkezet és funkció kapcsolata. Koenzimek, proszтетikus csoportok. Enzimek szabályozása. A kataláz enzim előfordulása, funkciója, szerkezete. A hemproszтетikus csoport. Hidrogén-peroxid keletkezése élő szervezetben, FADH₂ koenzim, szuperoxid dizmutáz. Enzim vizsgálatokat segítő adatbázisok, molekulamodellezés.</p> <hr/> <p>TE: Megismerik az enzim aktivitásmérés problémáit, főbb lehetőségeit. A kataláz működése kapcsán felfrissítik a biológiai redox folyamatokról tanultakat és a koenzimek szerepét az enzim működésében. Megismerik a főbb fehérje és enzim adatbázisokat.</p>
4. hét	<p>Gyakorlat: Kataláz enzim kivonása növényi szövetből, aktivitás mérése.</p> <hr/> <p>TE: Megismerik a növényi szövetből történő enzim kivonás módját, alkalmazzák korábbi analitikai ismereteiket az enzim működésének követésére.</p>
5. hét	<p>Az enzim működés mechanizmusa. Fehérjék szerkezetvizsgálata. Aktivitásmérési módszer kifejlesztésének szempontjai, lépései. Az amiláz enzim funkciója, jelentősége, működésének mechanizmusa, aktivitás mérése. Alhely térkép jelentése, meghatározásának módszerei.</p> <hr/> <p>TE: Az amiláz enzim kapcsán megtanulják az azonos funkciójú enzimek különböző szervezetekben való előfordulásának okát, az enzimek ipari, gyógyászati szerepét. Megismerik az enzim mechanizmusok néhány főbb típusát és a működés felderítésének lépéseit.</p>
6. hét	<p>Gyakorlat: Amilázzal történő keményítő és oligoszacharid hidrolízis tanulmányozása</p> <hr/> <p>TE: Aktivitás mérést végeznek a természetes szubsztráton, megtapasztalják az enzim koncentráció hatását a reakciósebességre. Bepillantást nyernek egy hidroláz enzim szubsztrátkötő helyének megismerését célzó kutatásba.</p>
7. hét	<p>Gyakorlat: Enzim vizsgálatokat szimuláló program segítségével meghatározzák egy enzim aktivitásméréséhez megfelelő paramétereket, pH optimumot, hőmérséklet optimumot, inkubációs időt, enzim és szubsztrát koncentrációt. Ezekkel a paraméterekkel kinetikai mérést szimulálnak inhibitor nélkül és annak jelenlétében.</p> <hr/> <p>TE: Gyakorlatot szereznek az enzim aktivitás mérés kidolgozásához vezető optimalizációs folyamatban.</p>
8. hét	<p>Enzimreakciók kinetikája, gátlás típusok. Kinetikai állandók meghatározásának módszerei. Enzimkinetikai mérések számítógépes értékelése. A Grafit enzimkinetikai program. Emulzinbéta-glükózidáz funkciója, aktivitás mérésének módja.</p> <hr/> <p>TE: Megismerik az enzim kinetikai vizsgálatok első lépéseit, megismerkednek egy a kiértékelést segítő szoftverrel. Felelevenítik az enzimek gátlásának típusairól biokémiában tanultakat.</p>
9. hét	<p>Gyakorlat: Emulzin béta-glükózidáz kinetikai paramétereinek meghatározása. Reakciósebesség függése az enzim és szubsztrát koncentrációjától. K_M, v_{max} meghatározás, gátlás vizsgálata.</p> <hr/> <p>TE: Gyakorlatot szereznek egy szakaszos enzimkinetikai mérés kivitelezésében, a mérési adatok grafikus kiértékelésében és a számítógépes nem lineáris illesztés alkalmazásában.</p>
10. hét	<p>Adatbázis keresés és eredményének összefoglalása, bemutatása</p>

	<hr/> <hr/> <p>TE:Gyakorlatot szereznek adatbázisból származó információk rendszerezésében, logikus módon való összefoglalásában és bemutatásában.</p>
11. hét	<p>Záró dolgozat megírása</p> <hr/> <p>TE:</p>
12. hét	<hr/> <p>TE:</p>
13. hét	<hr/> <p>TE:</p>