MOLEKULARNA ENZIMOLOGIJA	
OPĆE INFORMACIJE	
Nositelj predmeta	Izv. prof. dr. sc. Barbara Viljetić
Suradnici	doc. dr. sc. Marijana Leventić Izv. prof. dr. sc. Katarina Mišković Špoljarić
Studij	Sveučilišni diplomski studij Medicinsko laboratorijska dijagnostika
Status predmeta	Izborni
Godina studija, semestar	2. godina, 3. semestar
Bodovna vrijednost (ECTS)	**3,0 ECTS**
Način izvođenja nastave (broj sati)	Predavanja 25; Seminari 15; vježbe 5
Očekivani broj studenata na predmetu	20
OPIS PREDMETA	
Ciljevi predmeta	
Cilj ovog izbornog kolegija je bolje razumijevanje enzimskih procesa kroz upoznavanje strukture, fizičko-kemijskih i katalitičkih osobina enzima, kao i upoznavanje s filogenetskim i ontogenetskim razvojem tkivnih enzima, topologijom i morfometrijom enzima.	
Uvjeti za upis predmeta i ulazne kompetencije koje su potrebne za predmet	
Završen preddiplomski studij Medicinsko-laboratorijske dijagnostike ili ekvivalentna prvostupnička razina (baccalaureate*)*	
Ishodi učenja na razini programa koji predmet pridonosi	
1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 3.1, 3.2	
Očekivani ishodi učenja na razini predmeta	
Nakon odslušanih predavanja, seminara, odrađenih vježbi, samostalnog učenja i položenog ispita studenti će moći: 1. Argumenirano obrazložiti odnos strukture i funkcije u proteinskim obiteljima 2. Preporučiti strategije u enzimskoj katalizi i načine prikupljanja i analize enzimskih kinetičkih i termodinamičkih podataka 3. Procijeniti enzime značajne u kliničkoj praksi 4. Zaključiti o povezanosti epigenetičkih obrazaca, metabolizma i razvoja bolesti 5. Kvalitativno i kvantitativno analizirati biološke uzorke primjenom odgovarajućih predanalitičkih, analitičkih i postanalitičkih metoda	
Sadržaj predmeta	
Predavanja: Sinteza i regulacija sinteze proteina. Odnos strukture i funkcije u proteinskim obiteljima. Greške u strukturi i povezanost s razvojem bolesti. Enzimi: Nomenklatura, klasifikacija i specifičnost. Interakcije između enzima i koenzima i prostetičkih skupina. Mehanizmi enzimske katalize i regulacija enzimske aktivnosti. Strategije u enzimskoj katalizi: Proteaze, ugljične anhidraze, restrikcijski enzimi,NMP-kinaze. Metabolički odnosi između tkiva i organa. Principi i metode enzimske analize. Prikupljanje i analiza enzimskih kinetičkih i termodinamičkih podataka. Klinička enzimologija: Enzimi, izoenzimi i njihov značaj u dijagnostici. Klinička enzimologija: Regulacija koncentracije enzima u serumu i plazmi. Povezanost epigenetičkih obrazaca, metabolizma i razvoja bolesti. Metabolizam ksenobiotika. Citokromi P450 i NO sintaze. Analitičke platforme za analizu metaboloma. Metaboličko profiliranje kao alat u razumijevanju metabolizma. **Problemski seminar**: Kinetika enzimskih reakcija. Principi i metode enzimske analize. Prikupljanje i analiza enzimskih kinetičkih i termodinamičkih podataka. Enzimi značajni u kliničkoj praksi. Promjene u metaboličkim obrascima povezane s razvojem bolesti. Metabolizam ksenobiotika – kliničke korelacije. **Vježbe**: Kinetika enzimskih reakcija	

Vrste izvođenja nastave
Predavanja;seminari; laboratorijske vježbe; samostalni zadatci;
Obaveze studenata
Pohađanje svih oblika nastave je obavezno, a student mora pristupiti svim provjerama znanja. Student može opravdano izostati s maksimalno 30% svakog od oblika nastave. Neodrađena vježba i seminar mora se kolokvirati. Student je obavezan pristupiti svim oblicima provjere znanja.
Praćenje rada studenata *(Povezanost ishoda učenja, nastavnih metoda i ocjenjivanja)*

Nastavna aktivnost	**ECTS**	**Ishod učenja**	**Aktivnost studenta**	**Metode procjenjivanja**	**Ocjenski bodovi**	
					Min.	**Max.**
Pohađanje nastave	0,25	1-5	Prisutnost na nastavi,	Evidencija	2	10
Seminarski rad	0,5		Seminarski rad –	Izrada i prezentacija	13	30
Laboratorijske vježbe	0,25	5	Praktični rad	Laboratorijske vježbe	5	10
Završni ispit	2,0	1-5	Učenje za završni ispit	Pismeni ispit	30	50
Ukupno	**3,0**				**50**	**100**

Vrednovanje pisanog dijela završnog ispita

Postotak točno riješenih zadataka (%)	**Ocjenski bodovi**
>95	50
90,00-94,99	47
85,00-89,99	45
80,00-84,99	40
75,00-79,99	38
70,00-74,99	35
65,00-69,99	33
60,00-64,99	30

Oblikovanje završne ocjene:
Ocjenskim bodovima ostvarenim tijekom nastave pridružuju se bodovi ostvareni na završnom ispitu. Ocjenjivanje u ECTS sustavu vrši se apsolutnom raspodjelom, odnosno na temelju konačnog postignuća i uspoređuje se s brojčanim sustavom na sljedeći način: A – izvrstan (5): 80-100 ocjenskih bodova; B – vrlo dobar (4): 70-79,99 ocjenskih bodova; C – dobar (3): 60-69,99 ocjenskih bodova; D – dovoljan (2): 50-59,99 ocjenskih bodova

Obavezna literatura (dostupna u knjižnici i putem ostalih medija)		
Naslov	Broj primjeraka u knjižnici	Dostupnost putem ostalih medija

R.K. Murray, D.A. Bender, K.M. Botham, P.J. Kennelly, V. W. Rodwell, P.A. Weil. Harperova ilustrirana biokemija, 28. izdanje Medicinska naklada 2010.	21	
Znanstveni i stručni radovi vezani za pojedina poglavlja (dostupni on-line)		Da
Dopunska literatura		
1. J.M. Berg, J.L. Thymoczko, L. Stryer: Biokemija, 1. Izdanje (hrvatsko), Školska knjiga, 2013 *2.* T.M. Devlin (Ed). Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations, 5. izdanje , Wiley-Liss, 2002.		
Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih kompetencija		
Anonimna, kvantitativna, standardizirana studentska anketa o predmetu i radu nastavnika koju provodi Ured za kvalitetu Medicinskog fakulteta Osijek.		