



Režim študija

Predmet: **BIOKATALIZA Z ENCIMOLOGIJO**

Študijski program: EMS program Medicina

Letnik izvajanja predmeta: 1.

Semester, v katerem se predmet izvaja: Poletni

Vrsta predmeta: IZBIRNI

Število kreditnih točk (ECTS): 3

Nosilec (nosilci) predmeta: Marko Goličnik

Sodelujoče organizacijske enote (katedre in inštituti): Inštitut za biokemijo

Datum objave režima študija: 15. 9. 2018

A. Splošni del (*velja za obvezne in izbirne predmete*)

1. Cilji in kompetence

Študent se seznani s kemijskimi vidiki biokatalize in z reakcijskimi mehanizmi v encimologiji. Študent bo spoznal povezavo med strukturo in reaktivnostjo biomolekul in reakcijske mehanizme encimsko-kataliziranih reakcij. Tako bo na podlagi struktur molekul znal predvideti v katere biokemijske transformacije v metabolnih poteh lahko vstopa in znal opisati reakcijske mehanizme pri katerih sodelujejo koencimi in prostetične skupine. Prav tako bo razvil občutek kako pomembno vlogo igra regulacija encimske aktivnosti za metabolizem oz. presnovo v organizmu.

2. Natančen potek študija

Študij bo potekal v obliki predavanj in seminarja, ki bo vključeval diskusijo med študenti; ti. problemsko naravnana oblika študija.

Predavanja in seminar bodo potekala v drugi polovici poletnega semestra. Lokacijo in termin predavanj bo mogoče določiti po tem, ko bo znano število študentov, ki bodo vpisali izbirni predmet. Z lokacijo in terminom predavanj bodo študenti pravočasno seznanjeni na spletni strani predmeta.

3. Sprotna preverjanja znanja in veščin

Pri izbirnem predmetu ne bo sprotnega preverjanja znanja.

4. Pogoji za pristop h končnemu preverjanju znanja (predmetnemu izpitu)

H končnemu preverjanju znanja lahko pristopi študent, ki je vpisan v 1. Letnik na MF UL in je vpisal izbirni predmet.

5. Končno preverjanje znanja in veščin (predmetni izpit)

Izpit je sestavljen iz pisnega dela, ki obsega 25 vprašanj proste izbire. Izpit poteka 60 min. Pravilni odgovor na vprašanje je ocenjen z 1 točko, napačen odgovor z 0 točk. Negativnih odbitkov ni. Ocena izpita se določi v skladu s Pravilnikom o ocenjevanju znanja in veščin MF UL. Študent ima pravico do vpogleda v izpit, svojo zahtevo pa mora izraziti v roku petih delovnih dni po objavi rezultatov.

Študent se na izpit prijavi ali odjavi preko informacijskega sistema VIS.

6. Druge določbe

Osebe s posebnimi potrebami lahko opravljajo preverjanje znanja z do 50% več časa.

7. Primarno in dopolnilno študijsko gradivo

Literatura (posamezna poglavja iz)

- McMurry J, Begley T (2005) *The Organic Chemistry of Biological Pathways*, Roberts and Company Publishers, Colorado.
- Kirby AJ, Hollfelder F (2009) *From Enzyme Models to Model Enzymes*. RSC Publishing, Cambridge.
- prosojnice predavanj

8. Izpitne teme, klinične slike in veščine

- Kemijske lastnosti funkcionalnih skupin, ki jih najdemo v biokemijskih reakcij.
- Zveza med strukturo in reaktivnostjo biomolekul (vloga kisika, dušika, žvepla, fosforja v strukturah biomolekul).
- Termodinamski in kinetični vidiki aktivacije biomolekul.

- Kemijske lastnosti funkcionalnih skupin v aktivnem mestu encimov, koencimov in prostetičnih skupin.
- Organsko–kemijske reakcije, ki potekajo na različnih biomolekulah.
- Primeri reakcijskih mehanizmov encimov iz različnih razredov in katalitična moč encimov.
- Mehanizmi biokemijskih reakcij pri tvorbi C-C vezi, prenosu fosforilne skupine in glikozilne skupine.
- Mehanizmi oksidoredukcijskih biokemijskih reakcij.
- Mehanizmi biokemijskih reakcij pri karboksilacijah, dekarboksilacijah, adicijah, eliminacijah, transaminacijah, izomerizacijah in reakcijah z enim C atomom.
- Sklopljenost biokemijskih reakcij v metabolnih poteh in regulacija teh preko regulatornih encimov.

9. Druge informacije

B. Izbirni predmeti *(velja tudi kot najava izbirnega predmeta)*

1. Omejitev vpisa študentov k izbirnemu predmetu: ni omejitve.
2. Izbirni predmet se **NE** izvaja v angleškem jeziku za študente, ki na UL MF gostujejo v okviru programov mobilnosti (Erasmus+ in drugo).