

Diplomski studij
BIOPROCESNO INŽENJERSTVO
Izvedbeni plan nastave

Kolegij: **KINETIKA BIOTEHNOLOŠKIH PROCESA**

Nositelj: Dr. Predrag Horvat red. prof.

Suradnici:

Dr. Mirela Ivančić-Šantek, izv. prof..

Dr. Mladen Pavlečić dipl. ing

Satnica:

	Predavanja (P)	Seminari (S)	Vježbe (V)	UKUPNO
				P S V
semestralno	30	45	0	30+45+0 = 75/s
tjedno /15 tjedana	2	3	0	2+3+0 = 5/tj
turnusno /8 tjedana	3-4	5-6	0	4+6+0 = 10/tj

Način izvođenja nastave: turnusno u periodu 02.12.2014-23.01.2015.

(2x tjedno predavanja, 2 x tjedno seminari)

Uvjet za potpis (uredno izvršenje obveza): redovito prisustvo na predavanjima i seminarima

ISPITI*: Pismeni ispit ukupnog gradiva + završni usmeni ispit

ECTS vrednovanje ispita:

Pismeni (ukupno gradivo)	Usmeni*	UKUPNO	*) usmeni ispit održati će se u roku od pet radnih dana računajući od dana pismenog ispita prema posebnom rasporedu
2	2	4	

DETALJNIJE:

Studenti na pismenom ispitu rješavaju pet (5) zadataka. Tri točno i kompletno riješena lakša zadatka vrednuju se po jedan (1) bod, a dva teža i veća zadatka vrednuju se svaki po dva boda (2). Ukupan mogući broj ostvarenih bodova je sedam (7). Za pozitivnu

ocjenu „dovoljan“ student mora ostvariti minimalno 4 boda (2+1+1 ili 2+2), za ocjenu dobar 5 bodova (2+1+1+1 ili 2+2+1), za ocjenu vrlo dobar 6 bodova (2+2+1+1), za ocjenu izvrstan više od 6 bodova.

Uvjet za pristupanje usmenom ispitu je pozitivna ocjena iz pismenog ispita.

Ocjena modula koja se unosi u indeks je prosječna ocjena izračunata temeljem pismenog i usmenog dijela ispita zaokružena na cijeli broj.

Raspored predavanja:

R.br.	Datum	Nastavna jedinica	Vrijeme	Šk. sati	Slušaonica
1	02.12.2014	Kinetika nekataliziranih reakcija (0, I i II red, molekularnost, jednostupanjske i redosljedne reakcije). Homogena kataliza	10.15-11.45	2	5 (C2) PBZ
2	04.12.2014	Kinetika kataliziranih reakcija.	08.30-10.00	2	3, (C1) LIDL
3	09.12.2014	Jednostavna enzimska kinetika. (Integralna, diferencijalna metoda) Hill-ov, Walker-ov, Michaelis-Menten, Haldane-ov dijagram. Djiagrami za određivanje kinetičkih parametara Lineweaver-Burk, Eadie-Hofstee, Langmuir-Hanes, Eisenthal-Cornish-Bowden)	10.15-11.45	2	5 (C2) PBZ
4	11.12.2014	Kompleksna enzimska kinetika (bi-bi redosljedna, ping-pong, primarni, sekundarni i tercijarni dijagr., ter-quad, Langmuir-Hinshelwood, King-Altman metoda).	08.30-10.00	2	3,(C1) LIDL
5	16.12.2014	Kinetika inhibiranih reakcija (reverzibilni, ireverzibilni inhibitori, konkurentna, nekonkurentna i akonkurentna inhibicija), Dixon dijagrami, supstratna inhibicija) pH vrijednost i brzina reakcije, Temperatura i brzina reakcije, Arrheniusovi dijagrami, makroskopske veličine	08.30-11.45	4	5 (C2) PBZ

6	18.12.2014	Rast mikroorganizama i kinetika trošenja supstrata. Koncentracija biomase i kinetika rasta Supstrat-neodvisni rast mikroorganizama Kinetika rasta u lag-fazi, kinetika rasta u stacionarnoj fazi Endogeni metabolizam i kinetika odumiranja	08.30-11.40	4	3, (C1) LIDL
7	23.12.2014	Inhibicija rasta produktima metabolizma (primarnim i sekundarnim) Kinetika rasta uz inhibiciju supstratom Rast mikroorganizama i inhibicija produktom	08.30-11.45	4	5 (C2) PBZ
8	08.01.2015	Kinetika rasta m.o. na više supstrata (redosljedno, istovremeno trošenje i djelomično preklapanje) Kinetika sinteze mikrobnih metabolita (vezano zu rast, nevezano zu rast,	08.30-11.40	4	3, (C1) LIDL
9	13.01.2015	Rast mješovitih populacija (natjecanje, zajedništvo, uzajamnost, predatorstvo, neutralnost, amensalizam) Kinetika micelarnog i peletnog rasta. Kinetika bioadsorpcije, rast u biofilmovima i flokulama. Heterogeni sustavi Kinetička analiza mikrobnih procesa. Formalno-kinetički modeli	08.30-11.45	4	5 (C2) PBZ)
10	15.01.2015	Strukturirani kinetički modeli rasta mikroorganizama i sinteze primarnog i sekundarnog proizvoda.	10.10-11.40	2	3, (C1) LIDL

