



SYLLABUS PREDMETA

Opći podaci o predmetu

Naziv predmeta:	BIOLOGIJA
Šifra predmeta u ISVU-u:	38316
Studij i smjer pri kojem se izvodi predmet:	STRUČNI STUDIJ PREHRAMBENA TEHNOLOGIJA
Nositelj(i) predmeta:	Dr. sc. Nina Popović, prof.v.š.; Dr. sc. Zrinka Mesić, pred.
Suradnik pri predmetu:	
ECTS bodovi:	5.0
Semestar izvođenja predmeta:	I.
Akadska godina:	2022./2023.
Uvjetni predmet polaganja ispita:	-
Nastava se izvodi na stranom jeziku:	Engleski jezik
Ciljevi predmeta:	Poučiti studente temeljnim znanjima o sljedećim temama: Principi znanstvenih metoda u biologiji; Sistematika i taksonomija; Osnovni organizacijski tipovi stanica; Stanične membrane i organeli; Stanična energetika, fotosinteza i disanje; Temeljne spoznaje stanične i molekularne biologije; Reprodukcijska stanica i organizama; Struktura i funkcija gena; Klasična genetika; Genomika; Populacijska genetika; Osnovni ekološki pojmovi. Osposobiti studente za samostalni rad u laboratoriju.

Ustrojstvo nastave

Vrsta nastave	Broj sati tjedno:	Broj sati semestralno:	Obveze studenata po vrsti nastave:
Predavanja:	2	30	Prisustvo na predavanjima – 80%
Vježbe (auditorne):			
Vježbe (laboratorijske):	2	30	Prisustvo na vježbama – 80%
Seminarska nastava:			
Terenska nastava:			
Ostalo:			
UKUPNO:	4	60	

Praćenje rada studenata te povezivanje ishoda učenja i provjere znanja

Formiranje ocjene tijekom provedbe nastave:	ISHODI UČENJA (Isti ishod učenja ne smije se provjeravati kroz više elemenata formiranja ocjene)	ELEMENTI FORMIRANJA OCJENE (prema strukturi ECTS bodova: kolokvij, blic test, praktični radovi, aktivnost studenata, ...)	BODOVI ELEMENATA OCJENE
(odrediti ishode učenja – od najmanje 5 do najviše 10)	I1: Zaključiti o potrebi povezivanja praktičnog rada i učenja teorijske osnove		Prisustvo i aktivnost studenta na nastavi - 10 bodova
	I2: Opisati svojstva, građu i funkciju stanica		
	I3: Objasniti važnost fotosinteze i staničnog disanja u živom svijetu		Laboratorijski dnevnik - 20
	I4: Razlikovati mitozu i mejozu, razlikovati DNA i RNA i objasniti zakone nasljeđivanja		Seminarski rad - 30 bodova
	I5: Skicirati tok energije u ekološkom sustavu i objasniti biogeokemijske cikluse		



SYLLABUS PREDMETA

	I6: Sažeti usvojena saznanja kako bi mogli objasniti značaj bioloških procesa		Konačni pismeni ispit - 30 bodova Konačni usmeni ispit - 10 bodova
Alternativno formiranje konačne ocjene	ili alternativno formiranje konačne ocjene: I1 – I6		Ukupno: 100 bodova
Kompetencije studenata:	Studenti će steći opće spoznaje o osnovama biologije, što će im omogućiti razumijevanje predmeta koji su nadogradnja biologije, kasniju primjenu stečenih znanja u području prehrambene tehnologije, kao i praćenje stručnih i znanstvenih radova iz područja srodnih znanosti. Studenti također stječu vještine samostalnog laboratorijskog rada.		

Uvjeti dobivanja potpisa:	Prisustvovanje predavanjima i vježbama minimalno 80%
Uvjeti za izlazak na ispit:	Potpis nastavnika
Bodovna skala ocjenjivanja:	Prema Pravilniku o ocjenjivanju Veleučilišta u Karlovcu, članak 9, stavak 5: 90-100 - izvrstan (5) (A) 80-89,9 - vrlo dobar (4) (B) 65-79,9 - dobar (3) (C) 60-64,9 - dovoljan (2) (D) 50-59,9 - dovoljan (2) (E) 0-49,9 - nedovoljan (1) (F)

Struktura ECTS bodova predmeta

Pridijeljena vrijednost ECTS bodova predmetu je odraz opterećenja studenta u procesu usvajanja gradiva. Pri tome su uzeti u obzir sati nastave, relativna težina gradiva, opterećenje pripreme ispita, kao i sva ostala opterećenja kako slijedi:

Aktivnost (redovitost) studenata	Seminarski rad	Esej	Prezentacija	Kontinuirana provjera znanja (Blic testovi)	Praktični rad (Laboratorijski dnevnik)
0.5	1.5				1
Samostalna izrada zadatka	Projekt	Pismeni ispit (kolokvij)	Usmeni ispit	Ostalo	
		1.5	0.5		

Pregled nastavnih jedinica po tjednima s pripadajućim ishodima učenja

Tjedan	Tema predavanja i ishodi učenja:	Tema vježbi i ishodi učenja:
1.	Uvod u biologiju. Značajke života. Principi znanstvenih metoda u biologiji. Sistematika. I1	Princip rada svjetlosnog mikroskopa. Moć razlučivanja i upotreba imerzijskog objektiva. I1
2.	Povijest otkrića stanice. Metode istraživanja stanice. I1	Izrada preparata za mikroskopsku analizu. I1
3.	Osnovni organizacijski tipovi stanica. Prokariotska i eukariotska stanica. I2	Mikroskopiranje – prokariotska i eukariotska stanica. I2
4.	Biljna i životinjska stanica. I2	Mikroskopiranje – biljna i životinjska stanica. I2
5.	Stanična membrana i transport tvari kroz staničnu membranu. I2	Mikroskopiranje – biomembrane: plazmoliza. I2
6.	Stanični organeli – struktura i funkcija. I2	Mikroskopiranje – plastidi: kloroplasti, kromoplasti, leukoplasti. I2



SYLLABUS PREDMETA

7.	Stanična energetika. Plastidi i fotosinteza. I3	Reakcije fotosinteze – animacije. I3
8.	Mitohondriji i stanično disanje. I3	Reakcije staničnog disanja – animacije. I3
9.	Reprodukcija stanica i organizama. I4	Mikroskopiranje – mitoza. I4
10.	Klasična genetika. I4	Mikroskopiranje – mejoza. I4
11.	Molekularna genetika. I4	Struktura DNA. Replikacija, transkripcija, translacija. (modeli, animacije) I4
12.	Genomika. I4	Regulacija sinteze proteina. Genetsko inženjerstvo. (animacije) I4
13.	Evolucijska genetika. I4	Mendelova pravila. Vezani geni. Mutacije. (zadaci, multimedijalne animacije) I4
14.	Osnove ekologije. Protok materije i energije. Funkcioniranje ekosustava. I5	Ciklusi kruženja ugljika, vode, dušika i fosfora u prirodi. (animacije) I5
15.	Prezentacija seminarskih radova studenata. I6	Prezentacija seminarskih radova studenata. I6

Literatura

LITERATURA (osnovna / dopunska):

Osnovna:

Bašić-Zaninović, T., Perić, N. (2004): *Biologija: putovanje kroz život*. Kugler, Zagreb

Delić, A., Vijić, N. (2005): *Prirodoslovlje. Školska knjiga*. Zagreb

Dopunska:

Pevalek-Kozlina, B. (2003): *Fiziologija bilja*. Profil-International

Berns, M. (1991): *Stanice*. Školska knjiga, Zagreb

Habdija, I., Primc Habdija, B., Radanović, I., Vidaković, J., Kučinić, M., Špoljar, M., Matoničkin, R., Miliša, M. (2004): *Protista-Protozoa i Metazoa- Invertebrata*. Funkcionalna građa i praktikum. Meridijani, Samobor

Šver, L., Bielen, A, Babić, I, Vladušić, T, Hrašćan, R, Durgo, K, Franekić, J (2017): *Priručnik za vježbe iz Biologije 1*. Prehrambeno-biotehnoški fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Ispitni rokovi u akad. godini: 2022./2023.

Ispitni rokovi:

Sukladno planu ispitnih rokova definiranog u radnom kalendaru Veleučilišta u Karlovcu za tekuću akademsku godinu.

Kontakt informacije

1. Nastavnik	Dr. sc. Nina Popović, prof.v.š.
e-mail:	nina.popovic@vuka.hr
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	prema dogovoru putem e-maila nastavnika ili nakon predavanja/vježbi, Trg J. J. Strossmayera 9, kabinet 316/3
2. Nastavnik	Dr. sc. Zrinka Mesić, pred.
e-mail:	zrinka.mesic@vuka.hr
Vrijeme i mjesto održavanja konzultacija:	Petak, 16:00 - 17:00 (prema dogovoru putem e-maila nastavnika ili nakon predavanja/vježbi); Trg J. J. Strossmayera 9, kabinet 316/3