

ISVU šifra	Naziv predmeta	Status predmeta	Semestar
184587	Osnove biologije	Obvezni	1
Tip predmeta	Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)	Samostalni rad (sati)	ECTS
Stručni	P S V E-učenje 26 9 24		5
Nastavnik	doc.dr.sc. Dunja Šamec		
Suradnik	doc. dr. sc. Josip Haramija Ivana Dodlek Šarkanj, pred. Iva Jurčević, asist.		
Cilj predmeta	Cilj predmeta je upoznavanje studenata s odabranim nastavnim jedinicama iz biologije i to tako da će stečena znanja iz ovog temeljnog predmeta moći kasnije primijeniti u području prehrambene tehnologije. Također studenti će razviti vještine učenja potrebne za nastavak studiranja. Predmet obuhvaća osnove biologije stanice i genetike te osnove histologije, anatomije, morfologije i fiziologije biljaka i životinja, kao i osnove sistematike živog svijeta.		
Ishodi učenja	1. Opisati i usporediti građu prokariotske, biljne i životinjske stanice 2. Prepoznati i razlikovati strukture u biljnoj i životinjskoj stanici nakon usvojene vještine mikroskopiranja 3. Objasniti biološke funkcije pojedinih dijelova stanice te povezati razlike u građi s razlikama u osnovnim staničnim procesima 4. Prepoznati i interpretirati faze staničnog ciklusa te ilustrirati izgled stanice u različitim fazama staničnog ciklusa 5. Razlikovati i povezati mehanizam nasljeđivanja i odnose alela te predvidjeti moguće ishode križanja 6. Pravilno navoditi narodna i znanstvena imena organizama te objasniti principe svrstavanja vrsta u više sistematske kategorije 7. Opisati makroskopsku i mikroskopsku građu pojedinih biljnih organa te ju povezati s njihovom ulogom i procesima u biljnog organizmu 8. Objasniti međusobno povezano djelovanje različitih organskih sustava u čovjeka, osobito u kontekstu probave		
Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine	Nema.		
Vrste izvođenja predmeta	Predavanja Vježbe u praktikumu Seminar i radionice	Komentari	
Obveze studenata	Da položi predmet, student/ica mora: • Odraditi vježbe (dozvoljena su 2 opravdana izostanka) • Prisustvovati predavanjima (dozvoljena su 3 izostanka s predavanja) • Postići minimalno po 51 bod (od 100) na svakom parcijalnom pismenom ispitу		
Sadržaj predmeta			
Nastavna cjelina		Oblici nastave (sati)	
		Predavanja	Seminari
			Vježbe
			E-učenje
Biologija stanice: Građa prokariotske i eukariotske te biljne i životinjske stanice. Organeli. Stanična membrana. Citoskelet. Stanična stijenka. Korištenje svjetlosnog mikroskopa i priprava mikroskopskih preparata.			

Metabolizam stanice: Glikoliza. Krebsov ciklus.
Oksidativna fosforilacija. Vrenje. Fotosinteza.
Fotorespiracija. Struktura DNA i RNA.
Organizacija genoma u eukariota. Replikacija
DNA u prokariota i eukariota. Transkripcija gena
u prokariota i eukariota.

Translacija i posttranslacijske modifikacije.
Stanični ciklus: Binarna dioba u prokariota.
Stanični ciklus eukariota. Kariokineza i citokineza
biljne i životinjske stanice. Kontrola staničnog
ciklusa. Nespolno i spolno razmnožavanje.
Životni ciklus. Mejoza kao uzrok varijabilnosti
gameta. Gametogeneza. Mutacije.

Osnove genetike: Mendelovi zakoni
nasleđivanja. Monohibridno i dihibridno križanje.
Test križanje. Odnosi između alela. Multipli aleli.
Pleiotropija. Epistaza. Poligensko nasleđivanje.
Vezani geni. Nasleđivanje svojstava vezano uz
spol. Određivanje spola (kromosomsko i
fenotipsko).

Grada cvijeta, razmnožavanje u biljaka. Vrste
plodova. Transport vode u biljci i mineralna
prehrana. Životinjska tkiva, organi i organski
sistemi: Životinjska tkiva (epitelno, vezivno,
mišićno, živčano). Organski sistemi čovjeka, s
naglaskom na sustav organa za probavu,
imunosni i osjetilni sustav.

Mutacije broja kromosoma. Biljna tkiva i organi:
Biljna tkiva (tvorna, trajna) i organi (korijen,
stabljika, list, cvijet, plod). Osnove sistematike
živog svijeta: Uvod u sistematiku živog svijeta.
Sistematske kategorije. Binomna nomenklatura i
njezina pravila.

Obvezna literatura	<ol style="list-style-type: none">Predavanja (.ppt prezentacije)Šver, L, Bielen, A, Bošnjak, I, Vladušić, T, Hrašćan, R, Durgo, K, Franekić, J (2017) Priručnik za vježbe iz Biologije 1. Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Interna skripta. (u postupku objave kao Sveučilišni priručnik pri Sveučilištu)Bielen, A, Bošnjak, I, Franekić, J, Hrašćan, R, Šver, L, Vladušić, T (2016) Priručnik za vježbe iz Biologije II. Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Interna skripta.
Dopunska literatura	<ol style="list-style-type: none">Reece, JB, Urry, LA, Cain, ML, Wasserman, SA, Minorsky, PV, Jackson, RB (2014) Campbell biology. 10. izdanje. Pearson eduation, Inc, USAAlberts, B, Johnson, A, Lewis, J, Raff, M, Roberts, K, Walter, P (2002) Molecular Biology of the Cell. 4. izdanje, Garland Science, Taylor & Francis Group, New York, SAD. Poglavlja: 3-7.
Način provjere ishoda učenja	Prosječna ocjena oba pismena parcijalna ispita doprinosi konačnoj ocjeni s 60%. Prosječna ocjena izlaznih pismenih kolokvija vježbi, završnih kolokvija vježbi te ostalih neobaveznih oblika ocjenjivanja (kratki Kahoot testovi nakon predavanja, ispunjavanje studentskog histološkog atlasa fotografijama histoloških preparata slikanih tijekom vježbi preko e-učenja) doprinosi konačnoj ocjeni s 40%. Ocjene pismenog ispita prema postignutim bodovima: -12,5 – 50,5 bodova = nedovoljan (1) 51 – 63,5 bodova = dovoljan (2) 64 – 76,5 bodova = dobar (3) 77 – 88,5 bodova = vrlo dobar (4) 89 – 100 bodova = izvrstan (5) Ocjene izlaznog kolokvija vježbi (provjera savladanog gradiva svake vježbe) prema postignutim bodovima: 0 – 6 bodova = nedovoljan (1) 6,5 – 7 bodova = dovoljan (2) 7,5 – 8 bodova = dobar (3) 8,5 – 9 bodova = vrlo dobar (4) 9,5 – 10 bodova = izvrstan (5) Ocjene završnog kolokvija vježbi (provjera ispravnog mikroskopiranja te prepoznavanja, crtanja i opisa mikroskopskih preparata savladanog gradiva, 2 puta u semestru) prema postignutim bodovima: 0 – 15,0 bodova = nedovoljan (1) 15,5 – 18,5 bodova = dovoljan (2) 19,0 – 22,0 boda = dobar (3) 22,5 – 26,0 bodova = vrlo dobar (4) 26,5 – 30,0 bodova = izvrstan (5)
Završni / Diplomski rad	Da