

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	<table> <tr> <td>P</td><td>S</td><td>V</td><td>E-učenje</td></tr> <tr> <td>26</td><td>9</td><td>24</td><td></td></tr> </table>	P	S	V	E-učenje	26	9	24			5
P	S	V	E-učenje								
26	9	24									

Nastavnik	doc.dr.sc. Dunja Šamec		
Suradnik	doc. dr. sc. Josip Haramija Iva Jurčević Šangut, 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 biljnom 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 predavanjima) • Postići minimalno po 51 bod (od 100) na svakom parcijalnom pismenom ispitu		

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. Nesporno i spolno razmnožavanje. Životni ciklus. Mejoza kao uzrok varijabilnosti gameta. Gametogeneza. Mutacije.

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

Građa cvijeta, razmnožavanje u biljaka. Vrste plodova. Transport vode u biljci i mineralna prehrana. Životinjska tkiva, organi i organski sustavi: Životinjska tkiva (epitelno, vezivno, mišićno, živčano). Organski sustavi čovjeka, s naglaskom na sustav organa za probavu, imunost 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	1. Predavanja (.ppt prezentacije) 2. 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 Sveučiliš) 3. 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	1. Reece, JB, Urry, LA, Cain, ML, Wasserman, SA, Minorsky, PV, Jackson, RB (2014) Campbell biology. 10. izdanje. Pearson education, Inc, USA 2. Alberts, 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 bodova = dobar (3) 22,5 – 26,0 bodova = vrlo dobar (4) 26,5 – 30,0 bodova = izvrstan (5)
Završni / Diplomski rad	Da