

Studijski program : Diplomirani biolog				
Vrsta i nivo studija: Osnovne akademske studije				
Naziv predmeta: Fiziologija biljaka				
Šifra predmeta: OB015				
Nastavnik: Dr Borivoj Krstić				
Status predmeta: obavezni				
Broj ESPB: 8				
Uslov: -				
Cilj predmeta Sadržaj kursa koji obuhvata upoznavanje sa osnovnim biohemijskim i fiziološkim procesima (mehanizmima) tokom rastenja i razvića biljaka je koncipiran sa ciljem da obezbedi bazu za razumevanje uloge biljaka u primarnoj produkciji organske materije.				
Ishod predmeta Kroz ovaj predmet studenti će se upoznati sa životnim procesima biljaka koji, pored teoretske, imaju i izuzetnu praktičnu vrednost. Studenti će se upoznati i sa osnovnim zakonitostima usvajanja i kretanja vode i mineralnih materija i njihovog metabolizma, procesima fotosinteze i disanja, fiziologijom rastenja i razvića, i otpornošću biljaka prema nepovoljnim činiocima. Takođe, studenti će se upoznati i savladati eksperimentalne metode koje se koriste prilikom određivanja pojedinih kvalitativnih i kvantitativnih fizioloških parametara. Imajući u vidu da fiziologija biljaka predstavlja osnovu moderne biljne proizvodnje, posebna pažnja je usmerena prema metodama koje se koriste za gajenje biljaka u veštačkim uslovima, kako u naučne tako i u komercijalne svrhe. Stečena znanja studenti će moći da primene ne samo u daljem obrazovanju nego i u institutima koji se bave proučavanjem biljaka i njihovom proizvodnjom.				
Sadržaj predmeta <i>Teorijska nastava</i> Specifične organele biljaka i njihove osnovne funkcije u metabolizmu. Vodni režim biljaka. Transpiracija. Fiziološki mehanizmi otvaranja i zatvaranja stoma. Neophodni i korisni elementi . Usvajanje jona korenom, pasivan transport, aktivan transport. Jonski kanali, jonske pumpe, kinetika transporta jona. Transport jona i organskih molekula ksilemom i floemom, remobilizacija, retranslokacija. Značaj fotosinteze. Fotosintetički pigmenti. Molekularna organizacija tilakoida. Svetlosna i tamna faza fotosinteze. Specifičnost fotosinteze kod pojedinih tipova biljaka. Sinteza skroba, razgradnja skroba i transport saharoze floemom. Fotorespiracija. Glikoliza, Krebs-ov ciklus, respiratorni lanac i energetski bilans disanja. Morfogeneza, rasteženje i diferencijacija. Auksini, giberelini, citokinini, Etilen, ABA. Herbicidi. Svetlost i fotomorfoze. Fitohrom sistem. Indukovani i autonomni pokreti biljaka. Fiziološki procesi tokom starenja (senescencije) biljaka. Apscisija. Polinacija i oplodnja. Inkompatibilnost. Fiziološki procesi pri obrazovanju semena, nastajanje klice, endosperma i semenjače. Nalivanje, hemijski sastav i mirovanje semena. Klijanje semena. Vegetativno razmnožavanje, in vitro gajenje biljnih ćelija, tkiva i organa, primena u biotehnologiji. Fiziološki mehanizmi otpornosti i adaptacije biljaka na nepovoljne uslove sredine. <i>Praktična nastava</i> Određivanje osmotskog potencijala ćelija. Vodni potencijala biljnog tkiva. Intenzitet transpiracije. Određivanje kritične nezasićenosti biljaka vodom. Slobodna i higroskopna voda. Lisna površina. Gajenje biljaka u kontrolisanim uslovima. Određivanje sadržaja organskih i mineralnih materija u suvoj supstanci. Određivanje sadržaja ukupnog azota. Aktivnost enzima nitrat-reduktaze, ureaze i amilaza. Određivanje sadržaja kalijuma, kalcijuma i ukupnog fosfora. Prolin. Određivanje sadržaja fotosintetičkih pigmenta i njihovo razdvajanje metodom hromatografije na hartiji. Površina i zapremina korena. Propustljivost biomembrana. Određivanje intenziteta disanja.				
Literatura Stanković, Ž., Petrović, M., Krstić, B., Erić, Ž. (2006): Fiziologija biljaka. Prirodno-matematički fakultet, Departman za biologiju i ekologiju, Novi Sad (Ed.). SIMBOL Novi Sad, s. 428. Oljača R., Krstić, B., Pajević, S. (2006): Fiziologija biljaka. Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet (Ed.), Art Print, Banja Luka, s. 264. Kastori, R. (1998): Fiziologija biljaka. Feljton, Novi Sad. Buchanan, B.B., Gruissem, W., Jones, R.L. (2002): Biochemistry & molecular biology of plants. American Society of Plant Physiologists, John Wiley & Sons, ISBN 0943088399 (dopunska literatura) Arsenijević-Maksimović, I., Pajević, S. (2002): Praktikum iz fiziologije biljaka, Poljoprivredni fakultet, Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad, s. 240.				
Broj časova aktivne nastave				
Predavanja: 3	Vežbe:	Drugi oblici nastave: 4	Studijski istraživački rad: -	Ostali časovi -
Metode izvođenja nastave: Teorijska nastava i eksperimentalne vežbe.				
Ocena znanja				
Predispitne obaveze	poena	Završni ispit	poena	
aktivnost u toku predavanja	3	pismeni ispit	57	
praktična nastava	5	usmeni ispit		
kolokvijum-i	35		
seminar-i				