

<i>Naziv kolegija</i>	Ekofiziologija bilja			Kod kolegija	
<i>Studijski program Ciklus</i>	II ciklus smjer Bilinogojstvo			Godina Studija	I
<i>ECTS vrijednost boda:</i>	3	<i>Semestar</i>	I	Broj sati po semestru (p+v+s)	25p+0v+5s
<i>Status kolegija:</i>	O	<i>Preduvjeti:</i>	Ne	<i>Usporedni uvjeti:</i>	Ne
<i>Pristup kolegiju:</i>	Studenti koji su upisali predmet			<i>Vrijeme održavanja nastave:</i>	Sukladno oglašenim terminima na oglasnoj ploči i web portalu
<i>Nositelj kolegija/nastavnik:</i>	Izv.prof. Adrijana Filipović				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>	5				
<i>E-mail adresa i broj telefona:</i>	adrijana.majic@sve-mo.ba ; 063 355 000				
<i>Asistent</i>	-				
<i>Kontakt sati/konzultacije:</i>					
<i>E-mail adresa i broj telefona</i>					
<i>Ciljevi kolegija:</i>	Ciljevi ovog kolegija su: Upoznavanje sa pretvorbom tvari i energije u biljkama i utjecajem činitelja okoline na rast i razvoj biljaka, od stanične razine do razine biosustava, upoznavanje s procesima fizikalne, kemijske i fiziološke prirode u tlu i biljci koji u interakciji biljke i supstrata utječu na usvajanje, kretanje i distribuciju hranjivih tvari.				
<i>Ishodi učenja (opće i specifične kompetencije):</i>	Pod općim kompetencijama studenti postižu teorijska znanja o osnovnim fiziološko-biokemijskim procesima u biljnom organizmu te fiziološkim mehanizmima prilagodbe biljaka na različite biotske i abiotske stresore. Moći će procijeniti ulogu edafskih, bioloških, klimatskih i hidroloških čimbenika na poljoprivrednu proizvodnju. Osposobljeni su za rješavanje problema uzgoja kultiviranog bilja u ekološki nepovoljnim uvjetima. Nakon uspješno savladanog predmeta studenti će moći: razumjeti temeljne čimbenike koji utječu na stopu rasta u biljaka; upoznati se s utjecajem kratkoročnih promjena u okolišu na fiziologiju biljaka te fiziološkom adaptacijom biljaka na nepovoljne uvjete (aklimatizacija); upoznati se s fiziološkim i morfološkim karakteristikama biljaka prilagođenih na stresne uvjete, globalne klimatske promjene; razumjeti utjecaj stresnih faktora na rast i razvoj biljaka i proizvodnju usjeva; razumjeti interakcije biljaka s ostalim organizmima u ekosustavu				
<i>Sadržaj silabusa/izvedbenog plana (ukratko):</i>	Ekofiziologija bilja daje uvid u promjene osnovnih fizioloških procesa na svim organizacijskim razinama u biljci pod utjecajem vanjskih čimbenika. Ekofiziološka razmatranja uzimaju u obzir strukturne i				

	funktionalne razlike biljnog organizma. Ekofiziolozi odgovaraju na pitanja važna za osnovno razumijevanje mehanizama prilagodbe biljaka na okoliš. Izučavat će se spoznaje vezane uz fiziološke procese rasta, reprodukcije, evolucije, preživljavanja i adaptacije biljaka. Izučavat će se fiziološki procesi poput vodnog režima biljke, mineralne ishrane, transporta tvari i energije (fotosinteza i respiracija). Predavanja će ukazati na komparativne aspekte biljne fiziologije i biljne ekologije. Početna predavanja obuhvatit će osnovne fiziološke procese i njihov značaj za biljku. Izučavat će se procesi koji utječu na rast, razvoj, preživljavanje i prilagodbu biljaka. Bit će naglašen utjecaj abiotskih i biotskih čimbenika te fiziološkog stresa na evoluciju i prilagodbu biljaka.			
Način izvođenja nastave (označiti masnim tiskom)	Predavanja	Vježbe	Seminari	Samostalni zadaci
	Konzultacije	Mentorski rad	Terenska nastava	Ostalo
	Napomene:			
Studentske obveze				
Praćenje i ocjenjivanje studenta (označiti masnim tiskom)	Pohađanje nastave	Aktivnosti u nastavi	Seminarski rad	Praktični rad
	Usmeni ispit	Pismeni ispit	Kontinuirana provjera znanja	Esej
Detaljan prikaz ocjenjivanja unutar Europskoga sustava prijenosa bodova				
OBVEZE STUDENTA	SATI (PROCJENA)	UDIO U ECTS-u	UDIO U OCJENI	
Pohađanje nastave i angažiranost na nastavi	25	1	0%	
Seminarski rad	25	1	20%	
Pismeni/usmeni ispit	40	1	80%	
<p>Dodatna pojašnjenja:</p> <p>Seminarski rad uključuje pismeni rad i prezentaciju, njime se može ostvariti 10% udjela u konačnoj ocjeni, i to 15% za rad, a 5% za prezentaciju, a ocjenjuje se na sljedeći način:</p> <p>0% = Rad nije napisan ili je plagijat.</p> <p>9% = Rad ne zadovoljava formalne kriterije.</p> <p>10,5% = Rad zadovoljava formalne kriterije, ali su uočeni veći nedostaci na sadržajnom planu.</p> <p>12% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene veće gramatičke i pravopisne pogreške.</p> <p>13,5% = Rad zadovoljava formalno i sadržajno, ali su uočene manje gramatičke i pravopisne pogreške.</p>				

10% = Rad je iscrpan, gramatički i pravopisno točan.

Prezentacija:

0%= rad nije prezentiran

1%= rad je prezentiran uz puno pogreški u gramatici, izgovoru, nerazgovjetno obraćanje

2%= rad je prezentiran uz dosta često pogreške u izgovoru i gramatici.

3%= rad je solidno prezentiran, povremene pogreške u izgovoru ili gramatici

4%= rad je vrlo dobro prezentiran, rijetke su gramatičke ili izgovorne pogreške, vrlo dobar odnos sa slušateljima

5%= rad je izvrsno prezentiran, gotovo bez jezičnih pogreški, izvrsna suradnja i odnos sa a slušateljima

80% ispit (40% pismeni / 40% usmeni ispit)

Pisani se ispit sastoji od 30 pitanja od kojih svako pitanje nosi 1 bod. Za prolaz je potrebno skupiti najmanje 60% točnih odgovora.

18- 19 boda čini 24% do 27% i najmanji je broj potreban za prolaz

20 – 23 boda je 28 do 31% ocjene

24 – 27 boda je 32 do 35% ocjene

28 – 30 bodova je 36 do 40% ocjene

Usmeni ispit čini 40% ocjene. Student treba ostvariti najmanje 24% od ocjene na pisanom ispitu da bi pristupio usmenom. Usmeni se ocjenjuje prema sljedećem modelu:

24% najmanje potrebno za prolaz

24 – 27 % student poznaje osnove, daje kratke odgovore ne može elaborirati

28 – 31% student je savladao dvije trećine gradiva

32 – 35 % student je savladao gradivo daje jasne odgovore na pitanja

36 – 40% student je savladao gradivo daje jasne i elaborativne odgovore na pitanja

Prema Pravilniku o studiranju konačna se ocjena dobiva na sljedeći način:

A = 91-100% 5 (izvrstan)

B = 79 to 90% 4 (vrlo dobar)

C = 67 to 78% 3 (dobar)

D = 55 to 66% 2 (dovoljan)

F = 0 to 54% 1 (nedovoljan)

Obvezna literatura:

Larcher, W. (2003). Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. -4th ed. , Berlin: Springer. ISBN 3540435166.

Taiz, L., Zeiger, E. (2002). Plant physiology. Sinderland: Sinauer Associates, Inc. Publishers. ISBN 0-87893-823-0 .

Park, N. S. (2005). Physicochemical and environmental plant physiology. -3rd ed., Burlington: Elsevier Academic Press. ISBN 0-

	12-520026-9 . Lončarić (2012) Ekofiziologija (interna skripta) Vukadinović, V. (1997): Ekofiziologija. Skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Dopunska literatura:	Pevlek-Kozlina, B. (2003): Fiziologija bilja. Profil International, Zagreb. Reiss, C. (1994): Experiments in plant physiology. Prentice Hall. Reigosa, Roger M. J. (2001). Handbook of plant ecophysiology techniques. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-7923-7053-8 . Percy, R. W., Ehleringer, J., Mooney, H. A., Rundel ,P.W. (1989). Plant physiological ecology: field methods and instrumentation. London: Chapman and Hall. ISBN 0 412 40730 2 Lambers, H., Poorter, H, Van Vuuren, M.M.I. (1998): Inherent Variation in Plant Growth. Physiological mechanisms and ecological consequences. Backhuys Publishers. Leiden, The Netherlands.
Dodatne informacije o kolegiju	

PRILOG: Kalendar nastave

<i>Broj nastavne jedinice</i>	TEME I LITERATURA
I.	<p>Naslov: Ekofiziologija bilja kao znanost</p> <p>Kratki opis: Uvod i transformacija energije. Ekofiziologija – definicija i ciljevi. Osnovni principi ekofiziologije. Interakcije. Sunčeva radijacija. Radijacija i temperatura u okolišu, temperatura lista. Globalne klimatske promjene i zadaci ekofiziologije.</p> <p>Literatura: Larcher, W. (2003). Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. -4th ed. , Berlin: Springer. ISBN 3540435166. Taiz, L., Zeiger, E. (2002). Plant physiology. Sinderland: Sinauer Associates, Inc. Publishers. ISBN 0-87893-823-0 . Park, N. S. (2005). Physicochemical and environmental plant physiology. -3rd ed., Burlington: Elsevier Academic Press. ISBN 0-12-520026-9 . Lončarić (2012) Ekofiziologija (interna skripta) Vukadinović, V. (1997): Ekofiziologija. Skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku</p>
II.	<p>Naslov: Utjecaj biotskih činitelja na fotosintezu i disanje.</p> <p>Kratki opis: Utjecaj svjetlosti na fotosintezu. Utjecaj ostalih činitelja na fotosintezu. Utjecaj stresora na fotosintetski sustav. Svjetlosne reakcije. Proizvodnja suhe tvari i iskorištenje ugljika. Fiksacija i redukcija CO₂.</p>

	<p>Energetske potrebe biljaka. Fotorespiracija. Transport asimilata. Respiracija. Respiracija i faktori okoliša. Utjecaj abiotičkih činitelja na disanje.</p> <p>Literatura: Larcher, W. (2003). Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. -4th ed. , Berlin: Springer. ISBN 3540435166.</p> <p>Taiz, L., Zeiger, E. (2002). Plant physiology. Sinderland: Sinauer Associates, Inc. Publishers. ISBN 0-87893-823-0 .</p> <p>Park, N. S. (2005). Physicochemical and environmental plant physiology. -3rd ed., Burlington: Elsevier Academic Press. ISBN 0-12-520026-9 .</p> <p>Lončarić (2012) Ekofiziologija (interna skripta)</p> <p>Vukadinović, V. (1997): Ekofiziologija. Skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku</p>
III.	<p>Naslov: Vodni režim</p> <p>Kratki opis: Voda u biljci. Fiziološka uloga vode. Vodni potencijal. Mehanizmi primanja i transporta vode. Uloga korijenova sustava u primanju vode. Produktivnost biljaka i iskorištenje vode. Vodni režim i faktori okoliša. Evapotranspiracija. Reakcija biljaka na vodni stres. Utjecaj vodnog stresa na prinos. Reakcija puči na stres vode. Osmotska prilagodba. Efikasnost iskorištenja vode.</p> <p>Literatura: Larcher, W. (2003). Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. -4th ed. , Berlin: Springer. ISBN 3540435166.</p> <p>Taiz, L., Zeiger, E. (2002). Plant physiology. Sinderland: Sinauer Associates, Inc. Publishers. ISBN 0-87893-823-0 .</p> <p>Park, N. S. (2005). Physicochemical and environmental plant physiology. -3rd ed., Burlington: Elsevier Academic Press. ISBN 0-12-520026-9 .</p> <p>Lončarić (2012) Ekofiziologija (interna skripta)</p> <p>Vukadinović, V. (1997): Ekofiziologija. Skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku</p>
IV.	<p>Naslov: Produktivnost biljaka i mineralna ishrana.</p> <p>Kratki opis: Mineralna hranjiva – fiziološko biokemijska uloga. Mehanizam primanja mineralnih tvari putem korijena i folijarno. Deficijencija hranjiva. Stres izazvan hranjivima i toksičnost.</p> <p>Literatura: Larcher, W. (2003). Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. -4th ed. , Berlin: Springer. ISBN 3540435166.</p> <p>Taiz, L., Zeiger, E. (2002). Plant physiology. Sinderland: Sinauer Associates, Inc. Publishers. ISBN 0-87893-823-0 .</p> <p>Park, N. S. (2005). Physicochemical and environmental plant physiology. -3rd ed., Burlington: Elsevier Academic Press. ISBN 0-12-520026-9 .</p> <p>Lončarić (2012) Ekofiziologija (interna skripta)</p> <p>Vukadinović, V. (1997): Ekofiziologija. Skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku</p>
V.	<p>Naslov: Regulacija rasta i razvoja</p> <p>Kratki opis: Rast biljaka. Vegetativna i reproduktivna faza. Međustanična regulacija rasta – fitohormoni; Regulacija rasta. Utjecaj faktora okoliša na rast</p>

	<p>biljaka i životni ciklus biljke. Korelacije. Cvatnja i plodonošenje. Fotoperiodizam. Termoperiodizam. Vernalizacija. Cvatnja. Indukcija. Inicijacija. Plodonošenje. Rast i razvoj sjemena i ploda.</p> <p>Literatura: Larcher, W. (2003). Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. -4th ed. , Berlin: Springer. ISBN 3540435166.</p> <p>Taiz, L., Zeiger, E. (2002). Plant physiology. Sinderland: Sinauer Associates, Inc. Publishers. ISBN 0-87893-823-0 .</p> <p>Park, N. S. (2005). Physicochemical and environmental plant physiology. -3rd ed., Burlington: Elsevier Academic Press. ISBN 0-12-520026-9 .</p> <p>Lončarić (2012) Ekofiziologija (interna skripta)</p> <p>Vukadinović, V. (1997): Ekofiziologija. Skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku</p>
VI.	<p>Naslov: Biljke u stresnim uvjetima</p> <p>Kratki opis: Stres – definicija. Simptomi i fiziološke reakcije biljke na stres. Abiotski faktori stresa (temperatura, voda, svjetlo, soli). Antropogeni stresori. Fiziološki mehanizmi adaptacije i tolerantnosti na stres. Antropogeni stresori. Fiziološki mehanizmi adaptacije i tolerantnosti na stres. Biotske interakcije. Interakcije biljaka. Alelopatija, kompeticija. Simbionti, patogeni, paraziti. Ekosustavi i ekofiziologija.</p> <p>Literatura: Larcher, W. (2003). Physiological plant ecology: ecophysiology and stress physiology of functional groups. -4th ed. , Berlin: Springer. ISBN 3540435166.</p> <p>Taiz, L., Zeiger, E. (2002). Plant physiology. Sinderland: Sinauer Associates, Inc. Publishers. ISBN 0-87893-823-0 .</p> <p>Park, N. S. (2005). Physicochemical and environmental plant physiology. -3rd ed., Burlington: Elsevier Academic Press. ISBN 0-12-520026-9 .</p> <p>Lončarić (2012) Ekofiziologija (interna skripta)</p> <p>Vukadinović, V. (1997): Ekofiziologija. Skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku</p>
VII.	<p>Naslov: Seminarski radovi</p> <p>Kratki opis: pisani materijali i tematska izlaganja</p> <p>Literatura: Pevlek-Kozlina, B. (2003): Fiziologija bilja. Profil International, Zagreb.</p> <p>Reiss, C. (1994): Experiments in plant physiology. Prentice Hall.</p> <p>Reigosa, Roger M. J. (2001). Handbook of plant ecophysiology techniques. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-7923-7053-8 .</p> <p>Pearcy, R. W., Ehleringer, J., Mooney, H. A., Rundel ,P.W. (1989). Plant physiological ecology: field methods and instrumentation. London: Chapman and Hall. ISBN 0 412 40730 2</p> <p>Lambers, H., Poorter, H, Van Vuuren, M.M.I. (1998): Inherent Variation in Plant Growth. Physiological mechanisms and ecological consequences. Backhuys Publishers. Leiden, The Netherlands.</p>