

Šifra modula	FMMA I40	Fakultet	PMF
--------------	----------	----------	-----

Modul
FIZIOLOGIJA MINERALNOG METABOLIZMA (A)

NASTAVNI PROGRAM

A. OPĆI PODACI

Fakultet	Prirodno-matematički				
Odsjek	Biologija				
Smjer	Nastavnički				
Semestar	-				
Naziv modula	Fiziologija mineralnog metabolizma				
Tip modula	Izborni				
Broj kreditnih bodova	3				
Kontakt sati	Ukupno	Predavanja	Vježbe	Seminari	Konsultacije
	60	30	15	7,5	7,5
Samostalni rad (sati)	15				
Obavezni prethodno položeni moduli	Opća fiziologija biljaka, Molekularna biologija, Genetika				
Modul relevantan za module	Molekularna biologija, smjerovi biohemija i fiziologija i genetika				
Nastavno osoblje					
– Nastavnik – nosilac modula	Prof. dr. Adisa Parić				
– Ostali nastavnici	Prof. dr. Milka Maksimović				
– Asistenti	Mr. Erna Karalija				

B. CILJEVI PREDMETA

Opšti ciljevi ovog predmeta su upoznati studente sa predmetima, zadacima i metodama proučavanja mineralnog metabolizma biljaka

C. SPECIFIČNI ZADACI PREDMETA

Specifični zadaci ovog predmeta su upoznavanje i razumijevanje mineralnog sadržaja kod biljaka, mehanizma usvajanja, transporta i distribucije jona, nutritivnih potreba biljaka te simptoma suviška i nedostatka pojedinih elemenata.

D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA

Realizacija ciljeva i zadataka ovog modula doprinosi upoznavanju mineralnog metabolizma biljaka neophodnih za normalne procese rasta i razvića biljaka.

E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

Br.	Nastavne teme i jedinice	Sati rada					Samo stalno
		Kontakt					
		P	V	S	K	Ukupno	
1	Uvod. Pregled i podjela mineralnih elemenata. Značaj mineralnih elemenata. Nedostatak i suvišak mineralnih elemenata. Ulazak mineralnih elemenata u biljku. Zemlja, korijen i mikroorganizmi.	3	-	-		3	

2	Azot. Amonifikacija, nitrifikacija i denitrifikacija. Fiksacija azota. Asimilacija azota. Asimilacija amonijuma. Asimilacija nitrata. Kalij. Mehanizam i regulacija transporta K ⁺ u biljkama. Multipli K ⁺ transporteri. Biljni geni koji kodiraju K ⁺ transportere.	5	1	1,5	2	9,5	3
3	Sumpor. Sumpor i njegov transport. Asimilacija sumpora. Fosfor. Fosfor i njegov transport. Regulacija ishrane P. Asimilacija fosfora. Asimilacija kisika.	8	5	4	2,5	19,5	4
4	Mikroelementi. Željezo. Cink. Transport minerala. Transport kroz membrane. Membranski transportni proteini. Primarni i sekundarni aktivni transport. Transport jona u korijenu.	4	4	-	1	9	3
5	Kretanje kroz apoplast i simplast. Kretanje kroz ksilem. Biometabolički aspekti novih amino kiselinskih preparata. Fiziološki aspekti folijarne primjene ishrane biljaka	5	2,5	-	1	8,5	3
6	Odgovor biljaka na toksičnost minerala. Toksičnost. Fiziološke osnove rezistentnosti prema teškim metalima. Ostali toksični elementi i rezistentnost biljke.	5	2,5	2	1	10,5	2
Ukupno		30	15	7,5	7,5	60	15

F. PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE

<i>Provjera znanja – kriteriji</i>			<i>Ocjenjivanje</i>		
Kriterij	Maksimalni broj bodova	Bodovi za prolaz	Osvojeni broj bodova	Ocjena	
				BiH	ECTS
Pohađanje nastave	5	3	< 55	5	F
Angažman u nastavi	5	3	55 – 64,99	6	E
Testovi ¹	30	15	65 – 74,99	7	D
Seminarski rad ²	20	12	75 – 84,99	8	C
Pismeni završni ispit	40	22	85 – 94,99	9	B
Ukupno	100	55	95 – 100	10	A

¹Ukupno 2 testa tokom semestra, a zadaci u testu će obuhvatiti gradivo teoretskog i praktičnog dijela.

Oba testa – maksimalno po **15 bodova**.

²Ocjenjuje se:

- a) kvalitet pisanog rada: do **15 bodova** i
- b) kvalitet prezentacije: do **5 bodova**

G. LITERATURA

- Taiz, L., & Zeiger, E. (2002). *Plant Physiology*. 3 Ed., Sinauer Associates, Sunderland.
- Kastori, R. (1999). *Fiziologija biljaka*. Feljton, Novi Sad.
- Kastori, R. (1988). *Ishrana biljaka*. Matica Srpska, Novi Sad.
- Sarić, M.R. (1983). *Fiziologija biljaka*. Naučna knjiga, Beograd.