

Šifra modula	FMMB I40	Fakultet	PMF
--------------	----------	----------	-----

Modul
FIZIOLOGIJA MINERALNOG METABOLIZMA (B)

NASTAVNI PROGRAM

A. OPĆI PODACI

Fakultet	Prirodno-matematički				
Odsjek	Biologija				
Smjer	Biohemija i fiziologija, Genetika				
Semestar	-				
Naziv modula	Fiziologija mineralnog metabolizma				
Tip modula	Izborni				
Broj kreditnih bodova	2				
Kontakt sati	Ukupno	Predavanja	Vježbe	Seminari	Konsultacije
	40	15	15	5	5
Samostalni rad (sati)	10				
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 razvika 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.	2	1		1	4	2
3	Sumpor. Sumpor i njegov transport. Asimilacija sumpora. Fosfor. Fosfor i njegov transport. Regulacija ishrane P. Asimilacija fosfora. Asimilacija kisika.	4	5	3	1	13	2
4	Mikroelementi. Željezo. Cink. Transport minerala. Transport kroz membrane. Membranski transportni proteini. Primarni i sekundarni aktivni transport. Transport jona u koriјenu.	1	4	-	1	6	2
5	Kretanje kroz apoplast i simplast. Kretanje kroz ksilem. Biometabolički aspekti novih amino kiselinskih preparata. Fiziološki aspekti folijarne primjene ishrane biljaka	2,5	2,5	-	1	6	2
6	Odgovor biljaka na toksičnost minerala. Toksičnost. Fiziološke osnove rezistentnosti prema teškim metalima. Ostali toksični elementi i rezistentnost biljke.	2,5	2,5	2	1	8	2
Ukupno		15	15	5	5	40	10

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.