

Šifra modula	MTPBA I47	Fakultet	PMF
--------------	-----------	----------	-----

Modul  
**METABOLIZAM I TRANSPORTNI PROCESI U BILJNOJ ĆELIJI (A)**

NASTAVNI PROGRAM

**A. OPĆI PODACI**

Fakultet	Prirodno-matematički				
Odsjek	Biologija				
Smjer	Nastavnički				
Semestar	-				
Naziv modula	Metabolizam i transportni procesi u biljnoj ćeliji				
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				
Modul relevantan za module	Molekularna biologija, smjer biohemija i fiziologija				
Nastavno osoblje					
– Nastavnik – nosilac modula	Prof. dr. Adisa Parić				
– Ostali nastavnici	–				
– Asistenti	Mr. Erna Karalija				

**B. CILJEVI PREDMETA**

Opšti ciljevi ovog predmeta su upoznati studente sa predmetima, zadacima i metodama proučavanja transportnih procesa u biljnoj ćeliji.

**C. SPECIFIČNI ZADACI PREDMETA**

Realizacija ciljeva i zadataka ovog modula doprinosi upoznavanju osobina i mehanizama transportnih procesa u biološkim membranama

**D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA**

Specifični zadaci ovog predmeta su upoznavanje i transporta kroz membrane, građe i uloge nosača, pumpi i kanala te kontrole regulacije njihove aktivnosti.

## E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

Br.	Nastavne teme i jedinice	Sati rada					Samo-stalno
		Kontakt					
		P	V	S	K	Ukupno	
1	Uvod. Transport kroz membrane. Semipermeabilnost bioloških membrana. Organizacija transporta kroz membrane. H <sup>+</sup> pumpe i protonska energija. Protoni i simport/antiport.	5	2	3		10	
2	Kanali i kretanje specifičnih jona u pravcu njihovog elektrohemijaskog potencijala. Pumpe. F-tip ATPaza. P-tip ATPaza. Ca <sup>2+</sup> -ATPaze – grupa P-ATPaze. Vakuolarne H <sup>+</sup> -ATPaze. H <sup>+</sup> -PPaze. ABC-tip pumpi.	7	3	-		10	3
3	Nosači. Konformacione promjene tokom transporta. Specifičnost nosača. Molekularna identifikacija i ekspresija nosača. Transkripciona i posttranslacijska kontrola regulacije aktivnosti nosača.	8	4	2	2,5	16,5	3
4	Svojstva i aktivnost jonskih kanala. Selektivnost jonskih kanala. Volt-ovisni K <sup>+</sup> kanali plazma membrane. Volt-neovisni kationski kanali. Ca <sup>+</sup> -osjetljivi kanali..	4	2		3	9	3
5	Ca-propusni kanali plazma membrane i transdukcija signala Integracija aktivnosti vakuolarnih i plazma-membranskih kanala.	3	2	-	1	6	3
6	Transport vode kroz akvaporine. Akvaporini i njihova aktivnost. Transkripciona i posttranslacijska regulacija aktivnosti akvaporina	3	2	2,5	1	8,5	3
<b>Ukupno</b>		<b>30</b>	<b>15</b>	<b>7,5</b>	<b>7,5</b>	<b>60</b>	<b>15</b>

## 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	<b>5</b>	<b>3</b>	< 55	<b>5</b>	<b>F</b>
Angažman u nastavi	<b>5</b>	<b>3</b>	55 – 64,99	<b>6</b>	<b>E</b>
Testovi <sup>1</sup>	<b>30</b>	<b>15</b>	65 – 74,99	<b>7</b>	<b>D</b>
Seminarski rad	<b>20</b>	<b>12</b>	75 – 84,99	<b>8</b>	<b>C</b>

Pismeni završni ispit <sup>3</sup>	<b>40</b>	<b>22</b>	85 – 94,99	<b>9</b>	<b>B</b>
<b>Ukupno</b>	<b>100</b>	<b>55</b>	95 – 100	<b>10</b>	<b>A</b>

<sup>1</sup> Ukupno **2 testa** tokom semestra, a zadaci u testu će obuhvatiti gradivo teoretskog i praktičnog dijela.

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

<sup>2</sup> Ocjenjuje se:

kvalitet pisanog rada: do **15 bodova** i

b) kvalitet prezentacije: do **5 bodova**

## **G. LITERATURA**

*Obavezna*

Buchanan, B.B., Gruissem, W., & Jones, R.L. (2000). *Biochemistry and molecular biology of plants*. American Society of Plant Physiologists, Rockville, Maryland.