

Šifra modula	BPL 311	Fakultet	PMF
--------------	---------	----------	-----

Modul  
**BIOHEMIJA BILJAKA**

NASTAVNI PROGRAM

**A. OPĆI PODACI**

Fakultet	Prirodno-matematički				
Odsjek	Biologija				
Smjer	Biohemija i fiziologija,				
Semestar	V				
Naziv modula	Biohemija biljaka				
Tip modula	Obavezni				
Broj kreditnih bodova	4				
Kontakt sati	Ukupno	Predavanja	Vježbe	Seminari	Konsultacije
	80	30	30	10	10
Samostalni rad (sati)	20				
Obavezni prethodno položeni moduli	Opća i anorganska hemija, Organska hemija, Biohemija, Opća fiziologija biljaka				
Modul relevantan za module	Molekularna biologija, Smjerovi Biohemija i fiziologija				
Nastavno osoblje					
– Nastavnik – nosilac modula	Prof. dr. Adisa Parić				
– Ostali nastavnici	–				
– Asistenti	Doc. dr. Erna Karalija				

**B. CILJEVI PREDMETA**

Opći ciljevi ovog predmeta su upoznati studente sa predmetima, zadacima i metodama proučavanja biohemije biljaka, hemijsko-biohemijskog sastava biljaka te biohemijskih procesa biljaka koji se odigravaju tokom njihovog rasta i razvoja.

**C. SPECIFIČNI ZADACI PREDMETA**

Specifični zadaci ovog predmeta su upoznavanje i razumijevanje hemijskih i biohemijskih biljnih komponenata: metaboliti, polisaharidi, proteini itd., razumijevanje biljnih biohemijsko-fizioloških procesa na ćelijskim nivou: respiracije, fotosinteze, molekularne genetike i biosinteze.

**D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA**

Realizacija ciljeva i zadataka ovog modula doprinosi upoznavanju biomolekula i njihove uloge u metabolizmu te vezu sa biohemijskim procesima i biološkim strukturama.

## E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

Br.	Nastavne teme i jedinice	Sati rada					
		Kontakt					Samo– stalno
		P	V	S	K	Ukupn o	
1	UVOD. Živi svijet. Biomolekule. Biohemijski procesi. Biljna ćelija: Substrukture i subfunkcije.	2	2	-		4	
2	VODA I BILJKA. Molekularna struktura vode. Nekovalentne veze. Termalna svojstva vode. Voda kao rastvarač. Jonizacija vode.	2	2	-	-	4	1
3	ENERGIJA. Oksidaciono-redukcione reakcije. ATP. PEPTIDI I PROTEINI. Aminokiseline. Peptidi. Proteini. ENZIMI. Svojstva i klasifikacija enzima. Kataliza. Regulacija enzima.	6	6	2	2	16	5
4	KARBOHIDRATI. Mono, di i oligosaharidi. Polisaharidi. METABOLIZAM KARBOHIDRATA. Glikoliza. Glukoneogeneza. LIPIDI I MEMBRANE. Metabolizam lipida. PIGMENTI. FITOHORMONI.	9	9	4	4	26	4
5	AEROBNI METABOLIZAM. TCA ciklus. Transport elektrona. Oksidativna fosforilacija. Oksidativni stres. FOTOSINTEZA. Svjetlosne reakcije. Reakcije neovisne o svjetlosti. Regulacija fotosinteze.	9	9	2	2	22	5
6	METABOLIZAM AZOTA. Fiksacija. Biosinteza aminokiselina. Katabolizam aminokiselina. METABOLIZAM SUMPORA I FOSFORA. Biosinteza aminokiselina.	2	2	2	2	8	5
<b>Ukupno</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>80</b>	<b>20</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>4</b>	< 55,00	<b>5</b>	<b>F</b>
Angažman u nastavi	<b>5</b>	<b>1</b>	55,00 – 64,99	<b>6</b>	<b>E</b>
Testovi <sup>1</sup>	<b>40</b>	<b>22</b>	65,00 – 74,99	<b>7</b>	<b>D</b>
Seminarski rad/Projekat <sup>2</sup>	<b>10</b>	<b>6</b>	75,00 – 84,99	<b>8</b>	<b>C</b>
Završni ispit	<b>40</b>	<b>22</b>	85,00 – 94,99	<b>9</b>	<b>B</b>
<b>Ukupno</b>	<b>100</b>	<b>55</b>	95,00 – 100	<b>10</b>	<b>A</b>

<sup>1</sup> Ukupno **2 testa** tokom semestra – poslije svakih **20 sati** predavanja. Oba testa – minimalno po **11 bodova**.

<sup>2</sup> Student može da izabere da radi ili seminarski rad ili projekat.

**Seminarski rad:**

Ocjenjuje se:

- kvalitet pisanog rada: do **7 bodova** (pristup temi – do **1 boda**, obrada teme i struktura rada – do **3 boda**, literatura – do **1 boda**, grafički i drugi prilozi – do **1 bod**, stil – do **0,5 bodova**, tehnička opremljenost rada – do **0,5 bodova**) i
- kvalitet prezentacije: do **3 boda**

**Grupni projekat** osmišljen sa nastavnikom, realizovan i prezentiran tokom semestra.

Ocjenjuje se:

- kvalitet projekta i pisanog izvještaja: do **7 bodova** (pristup i originalnost – do **2 boda**, obrada i struktura – do **4 bodova**, literatura, prilozi, stil, tehnika – do **1 boda**) i
- kvalitet prezentacije: do **3 boda**

## G. LITERATURA

- McKee, T., McKee, JR. (1999). *Biochemistry An introduction*. WCB/McGraw-Hill, USA
- Buchanan, BB., Gruissem, W., Jones, RL. (2000). *Biochemistry and molecular biology of plants*. American Society of Plant Physiologists, Rockville, Maryland, USA
- Nešković et al. (2003). *Fiziologija biljaka*. NNK-International, Beograd
- Pevalek-Kozlina, B. (2003). *Fiziologija bilja*. Profil, Zagreb.
- Kastori, R. (1998). *Fiziologija biljaka*. Verzal, Novi Sad.
- Dubravec, K. D., Regula, I. (1995). *Fiziologija bilja*. Školska knjiga, Zagreb.
- Mededović et al. (2006). *Uvod u biljnu fiziologiju: Laboratorijski priručnik*. Šumarski fakultet, Sarajevo.
- Taiz, L., Zeiger, E. (2002). *Plant physiology*. Sinauer Associates, Sunderland.