

Šifra modula	CEM 564	Fakultet	PMF
--------------	---------	----------	-----

Modul
STANIČNI METABOLITI
NASTAVNI PROGRAM

A. OPĆI PODACI

Fakultet	Prirodno-matematički				
Odsjek	Biologija				
Smjer	Biohemija i fiziologija				
Semestar	II				
Naziv modula	STANIČNI METABOLITI				
Broj kreditnih bodova	2				
Kontakt sati	Ukupno	Predavanja	Vježbe	Seminari	Konsultacije
	40	15	15	5	5
Samostalni rad (sati)	10				
Obavezni prethodno položeni moduli	-				
Modul relevantan za module	-				
Nastavno osoblje	-				
– Nastavnik – nosilac modula	Prof. dr. Milka Maksimović				
– Ostali nastavnici	-				
– Asistent	-				

B. CILJEVI MODULA

Cilj ovog kursa je da se student upozna sa specifičnim metodama izolacije, identifikacije i sinteze specifičnih klasa prirodnih produkata

C. SPECIFIČNI ZADACI MODULA

Sticanje znanja o pojedinim tehnikama koji se koriste za izolaciju, separaciju i identifikaciju organskih spojeva. Okvir ovog kursa podrazumjeva i upoznavanje sa ulogama koje ovi molekuli imaju u organizmima koji ih proizvode, sa akcentom na sekundarne metabolite.

D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA

Studenti će biti upoznati sa specifičnim metodama biosinteze, izolacije, separacije i identifikacije pojedinih klasa prirodnih produkata

E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

Br.	Nastavne teme i jedinice	Sati rada					Samo-stalno
		Kontakt					
		P	V	S	K	Ukupno	
1	Uvod, Podjela i porijeklo spojeva kao produkata primarnog i sekundarnog metabolizma	2	2			4	

2	Klase prirodnih produkata i njihova (terpenoidi, alkaloidi, flavonoidi, kumarini, poliketidi, masne kiseline, sterodi, fenilpropanoidi...)	3	3	1	1	8	2
3	Izolacija prirodnih produkata. Karakterizacija i određivanje strukture prirodnih produkata	2	2	1	1	6	2
4	Biosinteza sekundarnih metabolita. Biološko i ekološko djelovanje. Osnovni biosintetski putevi terpenoida i alkaloida	2	2	1	1	6	2
5	Specifične metode separacije (hiralna hromatografija, HPLC i druge). Izolacija i određivanje ukupnog sadržaja fenola i fenolskih kiselina i antioksidativni kapacitet	3	3	1	1	8	2
6	Sinteza i biosinteza prirodnih produkata i njihova upotreba kao lijekova. Seskviterpenski laktoni. Prirodni produkti kao potencijalni antikanceri. Inhibicija enzima	3	3	1	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	4	< 55,00	5	F
Angažman u nastavi	5	1	55,00 – 64,99	6	E
Testovi ¹	40	22	65,00 – 74,99	7	D
Seminarski rad/Projekat ²	10	6	75,00 – 84,99	8	C
Pismeni završni ispit ³	40	22	85,00 – 94,99	9	B
Ukupno	100	55	95,00 – 100	10	A

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

² 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**

³ Završni ispit se može organizirati i usmuno na zahtjev studenata ili po mišljenju profesora

G. LITERATURA

Bob, B.B., Wilhelm, G., Russell, L.J. (2000). *Biochemistry & Molecular Biology of Plants*. American Society of Plant Physiologists.

Dewick, P.M. (2009). *Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach*. 3rd Edition, Wiley.

Hanson, J.R. (2003). *Natural Products: The Secondary Metabolites*. Royal Society of Chemistry.

Ikan, R. (2008). *Selected Topics in the Chemistry of Natural Products*. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.

Tringali, C. (2001). *Bioactive Compounds from Natural Sources: Isolation, Characterization and Biological Properties*, CRC Press.