

Šifra modula	ČSI 554	Fakultet	PMF
--------------	---------	----------	-----

Modul  
**ĆELIJSKI SIGNALI**

NASTAVNI PROGRAM

**A. OPĆI PODACI**

Fakultet	Prirodno-matematički				
Odsjek	Biologija				
Smjer	Biohemija i fiziologija				
Semestar	II				
Naziv modula	<b>ĆELIJSKI SIGNALI</b>				
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	Citologija, Biohemija, Genetika, Imunologija, Fiziologija ćelije, Molekularna biologija				
Modul relevantan za module	Citologije, Biohemija, Genetika, Imunologija, Fiziologija ćelije, Molekularna biologija				
Nastavno osoblje					
– Nastavnik – nosilac modula	Prof. dr. Edhem Hasković				
– Ostali nastavnici	Prof. dr. Lada Lukić Bilela				
– Asistent	-				

**B. CILJEVI MODULA**

Ovladavanje osnovnim znanjima o unutarćelijskoj i izvanćelijskoj komunikaciji i prijenosu signala.

**C. SPECIFIČNI ZADACI MODULA**

Praktična primjena pojedinih saznanja u oblasti ćelijske signalizacije.

**D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA**

Produbljivanje znanja o molekularno-biohemijskoj unutarćelijskoj i izvanćelijskoj komunikaciji i signalizaciji.

**E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA**

Br	Nastavne teme i jedinice	Sati rada				UKUPNO	Samostalno
		- Kontakt					
		P	V	S	K		

1.	Dogma molekularne biologije Aktivacija cAMP-Ovisnog PKA Akt Signali Trans-retinoični signali Združivanje RNA Polimeraza-II inicijalnog kompleksa cAMP Put	3	3	1	1	8	2
2.	Kaskada aktivacije kaspaza Put ćelijske apoptoze CREB Put Ciklini i regulacija ćelijskog ciklusa	3	3	1	1	8	2
3.	DNA Metilacija i represija transkripcije Mehanizmi DNK popravka EGF Put ERK Signali Estrogen Put Fas Signali Signal glukokorticoidnog receptora	3	3	1	1	8	2
4.	GPCR Put Signal hormona rasta GSK 3 Signal HIF1Alfa Put IGF1R Signal Inzulin Receptor Puth Integrin Signalni Put Interferon Put IP3 Put NFAT kardijalna hipertrofija NGF Put	3	3	1	1	8	2
5.	p53 Signal PPAR Put PTEN Put Ras Put SMAD Signalna mreža TGF-Beta Put TNF Signal Toll-Like Receptor Put Transkripcija mRNA	3	3	1	1	8	2
<b>Ukupno</b>		<b>15</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>10</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>	< 55,00	<b>5</b>	<b>F</b>
Angažman u nastavi	<b>5</b>	<b>3</b>	55,00 – 64,99	<b>6</b>	<b>E</b>
Testovi <sup>1</sup>	<b>30</b>	<b>16</b>	65,00 – 74,99	<b>7</b>	<b>D</b>
Seminarski rad <sup>2</sup>	<b>10</b>	<b>6</b>	75,00 – 84,99	<b>8</b>	<b>C</b>
Projekat <sup>3</sup>	<b>10</b>	<b>5</b>	85,00 – 94,99	<b>9</b>	<b>B</b>

Pismeni završni ispit	<b>40</b>	<b>22</b>	95,00 – 100	<b>10</b>	<b>A</b>
<b>1. Ukupno</b>	<b>100</b>	<b>55</b>			

<sup>1</sup> Ukupno **2 testa** tijekom semestra – nakon svakih **5 sati** predavanja. Oba testa – maksimalno po **15 bodova**.

<sup>2</sup> Ocjenjuje se:

- a) kvalitet pisanog rada: do **7 bodova** (pristup temi – do **2 boda**, obrada teme i struktura rada – do **2 boda**, literatura – do **1 bod**, grafički i drugi prilozi – do **1 bod**, stil – do **0,5 bodova**, tehnička opremljenost rada – do **0,5 bodova**) i
- b) kvalitet prezentacije: do **3 boda** (prosjeck ocjene koju daju studenti i ocjene koju daje nastavnik)

<sup>3</sup> Projekt osmišljen sa nastavnikom, realiziran i prezentiran tijekom semestra.

Ocjenjuje se:

- a) kvalitet projekta i pisanog izvještaja: do **7 bodova** (pristup i originalnost – do **3 boda**, obrada i struktura – do **3 bodova**, literatura, prilozi, stil, tehnika – do **1 boda**) i
- b) kvalitet prezentacije: do **3 bodova** (prosjeck ocjene koju daju studenti i ocjene koju daje nastavnik)

## G. LITERATURA

### *Obavezna*

Hancock, J. (2005). *Cell Signalling*. Oxford University Press.

Krauss, G., & Wiley, J. (2003). *Biochemistry of Signal Transduction and Regulation*. Wiley-VCH.