

Šifra modula	IGE323	Fakultet	PMF
--------------	--------	----------	-----

Modul  
**IMUNOGENETIKA (A)**

NASTAVNI PROGRAM

**A. OPĆI PODACI**

Fakultet	Prirodno-matematički				
Odsjek	Biologija				
Smjer	Mikrobiologija				
Semestar	V				
Naziv modula	Imunogenetika				
Tip modula	Obavezni				
Broj kreditnih bodova	6				
Kontakt sati	Ukupno	Predavanja	Vježbe	Seminari	Konsultacije
	120	45	45	15	15
Samostalni rad (sati)	30				
Obavezni prethodno položeni moduli	Molekularna biologija, Opća genetika				
Modul relevantan za module	sa smjera genetika				
Nastavno osoblje					
– Nastavnik nosilac modula	Prof. dr. Naris Pojskić				
– Ostali nastavnici	–				
– Asistent	–				

**B. CILJEVI MODULA**

Cilj realizacije modula je usvajanje uvodnih znanja iz oblasti genetike imunoloških svojstava, imunogenetičkih osnova onkogeneze i bazičnih znanja o genskoj terapiji imunodeficijencija i kancera. Imunogenetika je nauka u kojoj se preklapaju interaktivno i povezuju imunologija i genetika. Spoznaja o imunogenetičkim procesima omogućava detekciju individualne varijacije imunoloških svojstava što rezultira esencijalno bitnim podacima o imunološkim fenomenima. Pa je tako i primarni cilj ovog modula usvajanje znanja o nasljednim osnovama imunoloških svojstava.

**C. SPECIFIČNI ZADACI MODULA**

U procesu implementacije modula potrebno je usvajanje različitih tematskih cjelina: *MHC* i *HLA* sistemi, imunogenetika krvnih grupa, genetička osnova kancerogeneze i principi genske terapije kao oblik liječenja imunodeficijencije i kancera. Realizacija modula je relevantna za oblast humane genetike, genetičkog inženjerstva i biotehnologije.

**D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA**

Realizacija nastavnog procesa omogućava usvajanje znanja o genetičkim osnovama imunoloških svojstava, te se blisko povezuje sa fundamentalnim biološkim i biomedicinskim

naukama, naročito sa molekularnom biologijom, biohemijom i fiziologijom. U sklopu realizacije modula vrši se usvajanje teorijskih znanja, kao i njihovih praktičnih primjena.

#### E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

Br.	Nastavne teme i jedinice	Sati rada					
		Kontakt					Samo stalno
		P	V	S	K	Ukupno	
1	Uvod – Imunologija, imunogenetika i imunitet; <i>Pozicija imunogenetike u sistemu bioloških nauka</i>	2	2	1	2	7	2
2	<i>Imunogenetički sistem</i> ; Opća svojstva i funkcije imunog odgovora; Molekularna struktura i funkcionalne specifičnosti imunoglobulina; Genetika biosinteze imunoglobulina	6	6	2	2	16	3
3	<i>Imunogenetika glavnog kompleksa histokompatibilnosti</i> ; Genetička konstitucija humanog <i>MHC (MHS)</i> regiona hromosoma; Polimorfizam i genetika <i>HLA</i> sustava; Relacije humanog <i>HLA</i> sustava i nekih bolesti	8	8	3	2	21	5
4	<i>Imunogenetika odabranih sistema krvnih grupa</i> ; Opća imunogenetička svojstva krvnih antigena; <i>ABO</i> sistem krvnih grupa; <i>Rezus (Rh)</i> sistem krvnih grupa; <i>MN(Ss)</i> sistem krvnih grupa; Relacije glavnih krvnih grupa <i>ABO</i> , <i>MN(Ss)</i> i <i>Rh</i> sistema i nekih bolesti	8	8	3	2	21	6
5	<i>Estimacija relativnih genskih i haplotipnih frekvencija</i>	5	5	3	2	15	3
6	<i>Imunogenetički osnovi onkogeneze</i> ; Tumori i faktori kancerogeneze; Genetički osnovi kancerogeneze; Asocijacija kancera i najčešćih dominantno–recesivnih bolesti i hromosomopatija	8	8	4	3	23	6
7	<i>Genska terapija imunodeficijencije i kancera</i> ; Molekularno–genetički osnovi genske terapije; Strategija i metodi genske terapije; Modeli i potencijali genske terapije kancera i imunodeficijencije; Ksenotransplantacija transgenih organa i “gensko farmerstvo”; Rizici kloniranja i genske terapije	8	8	4	2	22	5
<b>Ukupno</b>		45	45	20	15	125	30

#### F. PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE

Provjera znanja – kriteriji			Ocjenjivanje		
Kriterij	Maksimalni broj bodova	Bodovi za prolaz	Osvojeni broj bodova	Ocjena	
				BiH	ECTS

Pohađanje nastave	<b>10</b>	<b>8</b>	< 55	<b>5</b>	<b>F</b>
Angažman u nastavi	<b>10</b>	<b>5</b>	55 – 64,99	<b>6</b>	<b>E</b>
Testovi <sup>1</sup>	<b>20</b>	<b>10</b>	65 – 74,99	<b>7</b>	<b>D</b>
Seminarski rad <sup>2</sup>	<b>15</b>	<b>8</b>	75 – 84,99	<b>8</b>	<b>C</b>
Projekat <sup>3</sup>	<b>15</b>	<b>8</b>	85 – 94,99	<b>9</b>	<b>B</b>
Pismeni završni ispit	<b>30</b>	<b>16</b>	95 – 100	<b>10</b>	<b>A</b>
<b>Ukupno</b>	<b>100</b>	<b>55</b>			

<sup>1</sup> Ukupno **2 testa** tokom semestra – poslije svakih **20 sati** predavanja. Oba testa – maksimalno po **10 bodova**.

<sup>2</sup> Ocjenjuje se:

a) kvalitet pisanog rada: do **10 bodova** (pristup temi – do **2 boda**, obrada teme i struktura rada

– do **4 boda**, literatura – do **2 boda**, grafički i drugi prilozi – do **1 bod**, stil – do **0,5 bodova**, tehnička opremljenost rada – do **0,5 bodova**) i

b) kvalitet prezentacije: do **5 bodova** (prosjeck ocjene koju daju studenti i ocjene koju daje nastavnik)

<sup>3</sup> Grupni projekat osmišljen sa nastavnikom, realizovan i prezentiran tokom semestra.

Ocjenjuje se:

a) kvalitet projekta i pisanog izvještaja: do **10 bodova** (pristup i originalnost – do **3 boda**, obrada i struktura – do **5 bodova**, literatura, prilozi, stil, tehnika – do **2 boda**) i

b) kvalitet prezentacije: do **5 bodova** (prosjeck ocjene koju daju studenti i ocjene koju daje nastavnik)

## G. LITERATURA

Allegreti, N., Andreis, I., Čulo, F., Marušić, M., & Taradi, M. (1998). *Imunologija*. Medicinska knjiga, Zagreb.

Andreis, I., Batinić, D., Čulo, F., Grčević, D., Marušić, M., Taradi, M., & Višnjic, D. (2004). *Imunologija*. Medicinska naklada, Zagreb.

Fudenberg, H. H. (1984): *Basic Immunogenetics*. Oxford University Press, New York.

Hadžiselimović R., Pojskić N. (2005): *Uvod u humanu imunogenetiku*. Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo.

Roitt I. M., Brostoff J., & Male D. K. (1987): *Kurtzes Lehrbuch der Immunologie*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart – New York.

Rosen, F. S., Steiner, L. A., & Unanue, E. R. (1989): *Macmillan Dictionary of Immunology*. The Macmillan Press, London and Blasingstoke.