

1	Molekularna biologija; Centralna dogma. Genetika prokariotskih i eukariotskih stanica. Biokemija informacijskih makromolekula Deoksiribonukleinska kiselina (DNA): kodirajuće i nekodirajuće regije; replikacija, rekombinacija, oštećenja i popravak DNA, mutageneza.	1	1	0	0	2	0
2	Prokariotska stanica: organizacija i funkcija genetskog materijala, bakterijska genetika, transformacija, konjugacija, transdukcija. Eukariotska stanica: interfazna jezgra, organizacija eukariotskog genoma. Ustrojstvo hromatina eukariotske stanice. Uloga histona i nehistskih proteina u regulaciji ekspresije gena. Hromatin: euhromatin, (konstitutivni) i heterohromatin (fakultativni) kromatin.	2	2	0	1	5	0
3	Struktura mitotskog hromosoma, nukleosom. <i>Lamp-brush</i> hromosom, mejotički hromosomi, gorostasni hromosomi, politenija. Djelovanje gena, prepisivanje i prevođenje genske upute. Kontrola ekspresije gena u prokariota: histidinski operon, lac-operon. Mehanizmi genetske kontrole kod prokariota i eukariota.	2	2	0	0	4	1
4	Epigenetska kontrola, diferencijalna aktivnost gena (izoenzimi mliječne dehidrogenaze, alfafetoproteini. Nukleocitoplazmatske interakcije, nuklearni citosol i membranski receptori.	2	2	1	1	6	1
5	Rasporedi redosljeda u molekuli DNA. Mnogostruko ponovljeni redosljedi. Satelitna DNA. Obrnuti redosljedi. Srednje ponovljeni redosljedi. Multigenske obitelji, geni za interferone, hormon rasta, histoni, alfa i beta-globini, male jezgrine RNA, rRNA i tRNA.	2	2	1	1	6	0
6	Pseudogeni. Supergeni. Jednom zastupljeni redosljedi. Regulacijski redosljedi. Metilacija DNA, demetilacijski agensi, 5-azacitidin. Genomski imprinting. Genska karta čovjeka. Struktura ljudskog genoma.	2	2	1	0	5	1
7	Onkogeni i antionkogeni. Mutageno i karcinogeno djelovanje citostatika. Mehanizmi antimutageneze i antikarcinogeneze. Borba protiv raka, američka i europska strategija i uspjeh/neuspjeh u toj borbi (dokazane metode liječenja vs. prevencija raka).	2	2	1	1	6	1
8	Citostatici kao lijekovi s mutagenim i karcinogenim djelovanjem. Karcinogeneza kao mnogostepeni proces: karcinom debelog crijeva. Upala, oksidativna mutageneza, slobodni radikali kisika; desmutageni.	2	2	1	1	6	1
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	3	< 55,00	5	F
Angažman u nastavi	5	3	55,00 – 64,99	6	E
Testovi ¹	30	16	65,00 – 74,99	7	D
Seminarski rad ²	10	6	75,00 – 84,99	8	C
Projekat ³	10	5	85,00 – 94,99	9	B
Pismeni završni ispit	40	22	95,00 – 100	10	A
1. Ukupno	100	55			

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

² 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)

³ 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

Šerman, D. (1994). *Mehanizmi genetske kontrole*. U: „Humana genetika“, Ljiljana Zergollern Čupak (ur.) treće izdanje. Medicinska naklada Zagreb, pp. 113-207.

Nagy, B., & Šerman, D. (1993). *Nove spoznaje o etiologiji karcinoma*. U: "Problematika raka u primarnoj zdravstvenoj zaštiti", Ebling, Z., i Budak, A., (ur.) Medicinski fakultet Sveučilište u Zagrebu, pp. 54-66.

Alberts, B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., & Watson, J.D. (1994). *Molecular Biology of the Cell*. Third edition, Garland Publishing, Inc. New York.