

## IZVEDBENI PLAN NASTAVE

Naziv kolegija	Molekularna biologija	P	S	V	ECTS
		15	15	30	4
<b>Studij</b>	Medicinsko laboratorijska dijagnostika	<b>Šifra kolegija</b>		MOBILA	
<b>Nositelj kolegija</b>	dr.sc. Ivna Kocijan				
<b>Nastavnici</b>	dr.sc. Ivna Kocijan dr.sc. Ana Vičić Domagoj Caban, mag.med.lab.diag.				
<b>Asistenti</b>	Suzana Hančić, mag.med.lab.diag.				
NASTAVNE JEDINICE				SATI	
<b>Predavanja</b>	Uvod u molekularnu biologiju			1	
	Građa ljudske stanice, opis organela, pojam diferencijacije stanica, stanična signalizacija			2	
	Struktura i funkcija DNA, replikacija, promjene sekvence DNA i njihove posljedice			2	
	Transkripcija, vrste, struktura i funkcija RNA, regulacija transkripcije			2	
	Translacija i smotavanje proteina, građa i funkcija proteina s posebnim osvrtom na antigene i antitijela			2	
	Kromatin, kromosomi, stanični ciklus i regulacija staničnog ciklusa			2	
	Dijagnostički testovi, analize kojima se određuje prognoza ili upućuje na adekvatnu terapiju, probir pacijenata, ciljane terapije monoklonalnim antitijelima, genska terapija			2	
	Bioetička pitanja u molekularnoj biologiji, rukovanje s humanim materijalom i osobnim podacima pacijenta, suglasnost pacijenata, regulacija prava pacijenata			2	
<b>Seminari</b>	Metode izolacije DNA (princip metode, izolacija iz arhivskih uzoraka, izolacija iz smrznutih/svježih uzoraka, kitovi za izolaciju, provjera kvalitete izolirane DNA spektrofotometrom)			2	
	Vrste uzoraka u biomedicini (uzorci pacijenata, stanične linije, modelni organizmi)			2	
	Princip PCR-a i elektroforeze s različitim primjerima gelova, kontrola i markera, FISH			2	
	Izolacija RNA, reverzna transkripcija i q-PCR, analiza metilacije DNA			2	
	Imunohistokemija, citokemija, dvostruko bojenje, imunofluorescencijsko bojenje, ELISA, Western-blott, protočna citometrija			2	

## IZVEDBENI PLAN NASTAVE

	Primjeri određivanja tumorskih markera, fenotipa stanice (dijagnoza i imunohistokemjskih algoritama kao prognostičkih testova), citogenetičkih promjena i njihove uloge u praćenju efikasnosti terapije	2
	Bioetička pitanja u molekularnoj biologiji; dokumenti kojima se reguliraju prava pacijenata	2
	rješavanje problemskih zadataka vezanih za odabir metoda i materijala; diskusija o rezultatima vježbi	1
<b>Vježbe</b>	<b>Izolacija DNA.</b> Principi rada u laboratoriju za molekularnu biologiju. Sakupljanje stanica i izolacija DNA iz ljudskih tumorskih staničnih linija.	4
	<b>Izolacija RNA.</b> Sakupljanje stanica i izolacija RNA iz ljudskih tumorskih staničnih linija.	4
	<b>Reverzna transkripcija.</b> Reverzna transkripcija na uzorcima RNA dobivenim na prethodnim vježbama.	3
	<b>Lančana reakcija polimerazom (PCR).</b> Priprema reakcijske smjese, korištenje kalupa DNA i cDNA.	3
	<b>Elektorforeza.</b> Priprema agaroznog gela za elektroforezu, nanošenje uzoraka, vizualizacija gela, interpretacija rezultata.	2
	<b>Fluorescencijska <i>in situ</i> hibridizacija (FISH).</b> FISH na uzorcima tkiva fiksiranih formalinom i uklopljenima u parafin, interpretacija rezultata.	4
	<b>Imunohistokemijsko bojenje.</b> Uporaba tkiva fiksiranih formalinom i uklopljenih u parafin za analizu specifičnih staničnih antigena u uzorku.	4
	<b>Kariotipizacija.</b> Pojam citogenetike u biomedicini, izrada kariograma, interpretacija nalaza.	6
<b>Obaveze studenta</b>	Uredno pohađanje svih oblika nastave, kontinuirano učenje, izrada seminarskog rada, polaganje završnog ispita	
<b>Literatura za kolegij</b>	Cooper G.M., Hausman R.E. Stanica - molekularni pristup. (ur. Hrvatskog izdanja G. Lauc), Medicinska naklada, Zagreb, 2004. Ristov A. i sur. Metode u molekularnoj biologiji. Institut Ruđer Bošković, Zagreb, 2007. Pavlica M. Mrežni udžbenik iz genetike. <a href="http://www.genetika.biol.pmf.unizg.hr">http://www.genetika.biol.pmf.unizg.hr</a>	
<b>Način održavanja ispita</b>	Pismeno. Prema procjeni nastavnika, pojedini studenti ili grupe mogu biti pozvani na usmenu provjeru.	
<b>Dodatne informacije o kolegiju</b>	<b>Ispitni rokovi:</b> Datumi ispitnih rokova su objavljeni na studomatu. <b>Konzultacije:</b> preko Teamsa uz prethodni dogovor s nastavnikom putem e-maila <b>Održavanje nastave:</b> prema rasporedu objavljenim na mrežnim stranicama studija.	