|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Naziv kolegija** | Molekularna biologija | | **P** | **S** | | **V** | **ECTS** |
| 15 | 15 | | 30 | 4 |
| **Studij** | Medicinsko laboratorijska dijagnostika | **Šifra kolegija** | | | MOBILA | | |
| **Nositelj kolegija** | dr.sc. Ivna Kocijan, izv.prof.dr.sc. Petra Korać | | | | | | |
| **Nastavnici** | dr.sc. Ivna Kocijan, izv.prof.dr.sc. Petra Korać | | | | | | |
| **Asistenti** | Ana Vičić, Suzana Hančić | | | | | | |
| **NASTAVNE JEDINICE** | | | | | | **SATI** | |
| **Predavanja** | 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 | |
| **Seminari** | 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 elektorforeze 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 | |
| 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 | |
| **Vježbe** | **Izolacija DNA.**  Principi rada u laboratoriju za molekularnu biologiju. Sakupljanje stanica i izolacija DNA iz ljudskih tumorskih staničnih linija. | | | | | 4 | |
| **Izolacija RNA.**  Sakupljanje stanica i izolacija RNA iz ljudskih tumorskih staničnih linija. | | | | | 4 | |
| **Reverzna transkripcija.**  Reverzna transkripcija na uzorcima RNA dobivenim na prethodnim vježbama. | | | | | 3 | |
| **Lančana reakcija polimerazom (PCR).**  Priprema reakcijske smjese, korištenje kalupa DNA i cDNA. | | | | | 3 | |
| **Elektorforeza.**  Priprema agaroznog gela za elektroforezu, nanošenje uzoraka, vizualizacija gela, interpretacija rezultata. | | | | | 2 | |
| **Fluorescencijska *in situ* hibridizacija (FISH).**  FISH na uzorcima tkiva fiksiranih formalinom i uklopljenima u parafin, interpretacija rezultata. | | | | | 4 | |
| **Imunohistokemijsko bojenje.**  Uporaba tkiva fiksiranih formalinom i uklopljenih u parafin za analizu specifičnih staničnih antigena u uzorku. | | | | | 4 | |
| **Kariotipizacija.**  Pojam citogenetike u biomedicini, izrada kariograma, interpretacija nalaza. | | | | | 6 | |
| **Obaveze studenta** | Uredno pohađanje svih oblika nastave, kontinuirano učenje, izrada seminarskog rada, polaganje završnog ispita | | | | | | |
| **Literatura za kolegij** | 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. http://www.genetika.biol.pmf.unizg.hr | | | | | | |
| **Način održavanja ispita** | Pismeno | | | | | | |
| **Dodatne informacije o kolegiju** | **Ispitni rokovi**  Zimski ispitni rok, ljetni ispitni rok, jesenski ispitni rok, izvanredni ispitni rokovi  **Konzultacije**  U terminu objavljenom na mrežnoj stranici Katedre za biologiju i po dogovoru s nastavnikom  **Nastava se održava prema rasporedu objavljenim na mrežnim stranicama studija.** | | | | | | |