

Studij: BIOMEDICINA I ZDRAVSTVO

Izvedbeni nastavni plan predmeta

Metode istraživanja in vivo i in vitro

Akademska godina **2020/2021**

prof. dr. sc. Drago Batinić

I. KOMPETENCIJE I ISHODI UČENJA

Usvajanje temeljnih načela i metoda istraživanja *in vitro* i *in vivo* koja omogućuju kritičko prosuđivanje uloge specifičnih istraživačkih metoda u rješavanju pretkliničkih i kliničkih problema. Razumijevanje etičkih načela rada s pokusnim životinjama i humanim materijalom. Kritičko prosuđivanje dosega i ograničenja specifičnih znanstvenih metoda, kao i mogućnost korištenja specifične metodologije u istraživačkom radu.

II. SADRŽAJ

Sati predmeta:

Lectures: 3

Seminar: 4

Practicals: 13

Ukupno sati: 20

Načela rada *in vivo* i *in vitro*. Dobra laboratorijska praksa. Razumijevanje etičkih načela rada s pokusnim životinjama i humanim materijalom. Uzgoj i održavanje pokusnih životinja. Odabrani kirurški postupci na malim i velikim pokusnim životinjama. Načela proučavanja organa, tkiva i stanica *in vitro*. Embrionalne matične stanice. Transgenični miševi. Istraživanje embriogeneze, tkivnih međudjelovanja i transdiferencijacije stanica *in vitro*. Primarne kulture stanica - uzgoj humanih fibroblasta i kratkotrajna kultura krvotvornih matičnih stanica. Trajne stanične linije. Metode separacije i imunološke analize stanica *in vitro*, protočna citometrija. Uzgoj preimplantacijskih humanih embrija i metode asistirane reprodukcije. DNA-čip tehnologija. Indukcija rezistencije bakterija na antibiotike *in vitro*.

PLAN ISATNICA

Datum	Sat/Dvorana	Grupa	Vrsta nastave	Tema	Izvođač
ponedjeljak 3.5.2021.	15:45-16:30; Online PDS 5		Predavanje	Etika znanstvenih istraživanja koja se provode na životinjama	prof. dr. sc. Melita Šalković-Petrišić
	16:30-17:15; Online PDS 5		Predavanje	Načela rada <i>in vivo</i> i <i>in vitro</i>	prof. dr. sc. Vedran Katavić
utorak 4.5.2021.	16:00-16:45; Online PDS 5		Vježbe	Embrionalne matične stanice	prof. dr. sc. Srećko Gajović
	17:00-17:45; Online PDS 5		Vježbe	Osnovni postupci kultivacije humanih kožnih fibroblasta	prof. dr. sc. Željka Vukelić, prof. dr. sc. Svjetlana Kalanj Bognar
srijeda 5.5.2021.	16:00-17:30; Online PDS 5		Vježbe	Kirurški postupci na velikim laboratorijskim životinjama	prof. dr. sc. Marijan Klarica
četvrtak 6.5.2021.	16:00-17:30; Online PDS 5		Vježbe	Kirurški postupci na malim laboratorijskim životinjama	doc. dr. sc. Jelena Osmanović Barilar, dr. sc. Ivica Matak, dr. sc. Ana Knezović, prof. dr. sc. Vladimir Trkulja, prof. dr. sc. Melita Šalković-Petrišić
petak 7.5.2021.	16:00-16:45; Online PDS 5		Vježbe	Uzgoj i održavanje laboratorijskih životinja	prof. dr. sc. Nataša Jovanov Milošević
ponedjeljak 10.5.2021.	16:00-16:45; Online PDS 5		Predavanje	Transgenični miševi	prof. dr. sc. Dora Višnjic

Datum	Sat/Dvorana	Grupa	Vrsta nastave	Tema	Izvođač
utorak 11.5.2021.	15:45-18:45; Online PDS 5		Vježbe	Istraživanje embriogeneze sisavaca in vitro i transplantacijom zametaka na ektopična mjesta in vivo; Tkivna međudjelovanja-Grupa B	prof. dr. sc. Floriana Jakuš, prof. dr. sc. Gordana Jurić-Lekić, prof. dr. sc. Maja Vlahović, izv. prof. dr. sc. Ana Katušić Bojanac, izv. prof. dr. sc. Nino Sinčić
srijeda 12.5.2021.	16:00-16:45; Online PDS 5		Seminar	In vitro indukcija bakterija rezistentnih na antibiotike	izv. prof. dr. sc. Ivana Mareković
	16:45-17:30; Online PDS 5		Vježbe	In vitro indukcija bakterija rezistentnih na antibiotike	izv. prof. dr. sc. Ivana Mareković
četvrtak 13.5.2021.	16:00-16:45; Online PDS 5		Seminar	DNK čipovi i microarray tehnologija u biomedicini	prof. dr. sc. Rajko Kušec
	17:00-17:45; Online PDS 5		Seminar	Kultivacija humanih gameta i zametaka	dr. sc. Patrik Stanić
petak 14.5.2021.	16:00-16:45; Online PDS 5		Seminar	Načela imunofenotipizacije, protočna citometrija i kratkotrajna kultura krvotvornih matičnih stanica	prof. dr. sc. Drago Batinić
	16:45-17:30; Online PDS 5		Vježbe	Načela imunofenotipizacije, protočna citometrija i kratkotrajna kultura krvotvornih matičnih stanica	prof. dr. sc. Drago Batinić

III. LITERATURA

- Batinić D, Višnjic D (ur). Metode istraživanja in vivo i in vitro. Priručnik doktorskog studija Biomedicina i zdravstvo, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb: Medicinska naklada, 2015.
- Radačić M, Bašić I, Eljuga D (eds). Pokusni modeli u biomedicini [Experimental models in biomedicine]. Zagreb: Medicinska naklada, 2000.
- Hultman I, Björk L, Blomberg E, Sandstedt B, Ahrlund-Richter L. Experimental teratoma: at the crossroad of fetal- and onco-development. Semin Cancer Biol. 2014;29:75-9.
- Efthymiou AG, Chen G, Rao M, Chen G, Boehm M. Self-renewal and cell lineage differentiation strategies in human embryonic stem cells and induced pluripotent stem cells. Expert Opin Biol Ther. 2014;14(9):1333-44.
- Doyle A, McGarry MP, Lee NA, Lee JJ. The construction of transgenic and gene knockout/knockin mouse models of human disease. Transgenic Res. 2012;21(2):327-49.
- Trevino V, Falciani F, Barrera-Saldana HA. DNA microarrays: a powerful genomic tool for biomedical and clinical research. Mol Med. 2007;13(9-10):527-41.

IV. DODATNA LITERATURA

V./I. POPIS NASTAVNIKA I SURADNIKA UNASTAVI

1. prof. dr. sc. Drago Batinić
2. prof. dr. sc. Dora Višnjic
3. prof. dr. sc. Marijan Klarica
4. prof. dr. sc. Floriana Jakuš
5. prof. dr. sc. Vedran Katavić
6. prof. dr. sc. Melita Šalković-Petrišić
7. prof. dr. sc. Srećko Gajović
8. prof. dr. sc. Vladimir Trkulja

9. prof. dr. sc. Nataša Jovanov Milošević
10. izv. prof. dr. sc. Ivana Mareković
11. izv. prof. dr. sc. Ana Katušić Bojanac
12. izv. prof. dr. sc. Nino Sinčić
13. prof. dr. sc. Rajko Kušec
14. prof. dr. sc. Željka Vukelić
15. prof. dr. sc. Svjetlana Kalanj Bognar
16. dr. sc. Ana Knezović
17. doc. dr. sc. Jelena Osmanović Barilar
18. dr. sc. Ivica Matak

V./II VANJSKI SURADNICI:

1. prof. dr. sc. Maja Vlahović
2. prof. dr. sc. Gordana Jurić-Lekić
3. dr. sc. Patrik Stanić

V./III NASTAVNICI U NASLOVNIM ZVANJIMA:

VI. OBLICI NASTAVE

Predavanja, seminari i vježbe.

VII. NAČIN PROVJERE

Pisani test