[Medicinski fakultet u Rijeci]

Curriculum
2023/2024

[Za kolegij]

Histopatološke tehnike

Study program:	**Medicinsko laboratorijska dijagnostika (R)** [Sveučilišni prijediplomski studij]
Department:	**[Zavod za histologiju i embriologiju]**
Course coordinator:	**Doc. dr. sc. Lenartić Maja, dipl. ing.**
Year of study:	**2**
ECTS:	**3**
Incentive ECTS:	**0 (0.00%)**
Foreign language:	**No**

Course information:

Kolegij **Histopatološke tehnike** je obvezni predmet na **2.** godini **Preddiplomskog sveučilišnog studija Medicinsko laboratorijska dijagnostika** koji se održava u **zimskom** semestru, a sastoji se od **5** sati predavanja, **20** sati seminara i **20** sati vježbi, ukupno 45 sati (**3.0 ECTS**).

Cilj kolegija je omogućiti studentu upoznavanje s temama iz područja pripreme tkivnih uzoraka za ispitivanje histološkim metodama koje su bitne u suvremenoj medicinskoj dijagnostici. Zadatak je također da se studentu približi laboratorijski rad s humanim tkivima te postupke koji su neophodni za dobivanje histoloških preparata dovoljno dobrih da omoguće donošenje dijagnoze i pravilan pristup liječenju. Nakon završenog kolegija student treba razumjeti značaj pojedinih histoloških tehnika koje se primjenjuju u suvremenoj laboratorijskoj dijagnostici i omogućavaju rad kliničkoj medicini. Koristeći ranije stečena znanja iz mikroskopske građe ljudskog tijela i znanje o načinu prikaza pojedinih tvari i antigena omogućiti će studentu korištenje opisanih metoda i razumijevanje patomorfoloških promjena kao načina dokazivanja etiopatogeneze raznih bolesti u kliničkoj praksi.

Sadržaj predmeta je sljedeći:

Pripremanje i obrada uzoraka u histološkom laboratoriju. Postupak s materijalom, kemikalijama i laboratorijskim posuđem. Parafinski postupak pripreme histoloških preparata. Priprema smrznutih preparata. Klasična histološka bojenja. Histokemijske tehnike (dokazivanje pojedinih kemijskih supstanci u tkivima). Imunohistokemijske tehnike (imunofluorescentne tehnike, imunoenzimatske tehnike, direktna bojenja, indirektna bojenja, amplifikacija signala, antigen retrieval). Konfokalna mikroskopija. Mjere zaštite. Organizacija rada u histološkom laboratoriju, servis aparata, naručivanje materijala, arhiva materijala.

ISHODI UČENJA ZA PREDMET:

I. KOGNITIVNA DOMENA – ZNANJE

Očekivani ishodi učenja su slijedeći:

- Student razumije i zna objasniti osnovne karakteristike biokemijskog sastava stanice te reakcije antigen – antitijelo na tkivnim uzorcima

- Student razlikuje, zna opisati, diskutirati i primijeniti neke od patohistoloških metoda koje se upotrebljavaju u znanstvenim istraživanjima i dijagnostici

- Student će znati prepoznati problem, ispravno dizajnirati i upotrijebiti metodu analize te znati vrednovati i interpretirati rezultate uporabljene metode

II.PSIHOMOTORIČKA DOMENA – VJEŠTINE

- Student će naučiti rukovati laboratorijskim priborom i opremom (pipeta, epruveta, Erlenmeyer tikvica, menzura, vaga, vodena kupelj, termostati te mikroskop)

- Student će izvesti, uz nadzor, više klasičnih histoloških bojenja

- Student će izvesti, uz nadzor, pripremu preparata za histokemijske i imunohistološke analize

- Student će uz nadzor pregledati dobivene preparate, analizirati dobiveno i napraviti mikrofotografije uzoraka.

- Student će izvesti, uz nadzor, pripremu preparata za imunoflorescentnu analizu te uz nadzor pregledati dobivene preparate i pokušati analizirati dobiveno.

Izvođenje nastave:

Nastava se izvodi u obliku predavanja, seminara i vježbi. Predavanja se održavaju u predavaonicama prema navedenom rasporedu, a pojedine cjeline obradit će se na seminarima i vježbama. Dio seminara koji su direktno vezani uz vježbu koja se odrađuje uklopiti će se u vrijeme održavanja vježbi (u terminima inkubacija).

Nastavnik ocjenjuje sudjelovanje studenta u radu seminara (pokazano znanje,

List of assigned reading:

Izabrana poglavlja iz:

1) Junqueira LC i sur.: "Osnove histologije", prema X američkom izdanju, Školska knjiga, Zagreb, 2005.

2) Shafie Abdulkadir Hassan: Practical Histopathology (Made easy for laboratory professionals), 1st Edition

3) Thomas Boenisch et al. : Immunochemical Staining Methods, 3rd Edition, 2001.

4) S. Anil and R. Rajendran: Routine Histotechniques, Staining and Notes on Immunohistochemistry

5) David Evans and Max Robins: What is Histopathology?, Histopathology, 2011.

List of optional reading:

Dako Education Guide: Special Stains and H&E, 2nd Edition

Abcam Immunohistochemistry (IHC) and Application Guide

Curriculum:

Student obligations:

ECTS bodovni sustav ocjenjivanja:

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem **Pravilniku o studijima Sveučilišta u Rijeci**, te prema **Pravilniku o ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci** (usvojenog na Fakultetskom vijeću Medicinskog fakulteta u Rijeci).

Rad studenata vrednovat će se i ocjenjivati tijekom izvođenja nastave, te na završnom ispitu. Od ukupno **100 bodova**, tijekom nastave student može ostvariti **70 bodova**, a na završnom ispitu **30 bodova.**

I. **Tijekom nastave vrednuje se (maksimalno do 70 bodova):**

Na seminarima i vježbama student s nastavnikom aktivno raspravlja o zadanoj temi. Student je obvezan pripremiti gradivo pojedinih vježbi. Bodovi tijekom nastave stječu se aktivnim sudjelovanjem na seminarima i vježbama.

Tijekom vježbi nastavnik ocjenjuje sudjelovanje studenta u radu (pokazano znanje, razumijevanje, sposobnost postavljanja problema, zaključivanje, itd... Osim toga, na vježbama 1-4 studentima će biti dan mini kolokvij na samom kraju vježbe kako bi se utvrdilo koliko je student pratio nastavu. Zalaganje te rezultat kolokvija na svakoj vježbi zajedno vrijede max. 6 bodova (5 vježbi x 6 bodova). Student mora voditi dnevnik rada za svaku vježbu koji će predočiti prije izlaska na ispit (5 vježbi x 2 boda). Time dobiva maksimalno 10 bodova (30 + 10).

Student je obvezan pripremiti, usmeno prezentirati te pismeno predati seminarski rad iz zadanog područja kao preduvjet za izlazak na ispit. Seminarski rad ocjenjuje se ocjenom od 1 do 5 i boduje s maksimalno 30 bodova.

II. Završni ispit (do 30 bodova)

Završni ispit iz kolegija Histološke tehnike je **pismeni.** **Pismeni dio ispita** čini Završni test koji se sastoji od 30 pitanja (jedan točan odgovor s više ponuđenih rješenja) koji se ocjenjuju prema shemi:

TOČNI ODGOVORI	OCJENA	BODOVI
27 – 30	5	27-30
23 – 26	4	23-26
18 – 22	3	18-22
15 – 17	2	15-17
0 – 14	1	0

U slučaju da student nije zadovoljan dobivenom ocjenom na pismenom ispitu ispit se nastavlja usmenim odgovaranjem.

III. Konačna ocjena je zbroj ECTS ocjene ostvarene tijekom nastave i na završnom ispitu:

Konačna ocjena	
A (90-100%)	izvrstan (5)
B (75-89,9%)	vrlo-dobar (4)
C (60-74,9%)	dobar (3)
D (50-59,9%)	dovoljan (2)

F (studenti koji su tijekom nastave ostvarili manje od 30 bodova ili nisu položili završni ispit)	nedovoljan (1)

Exam (exam taking, description of the written/oral/practical part of the exam, point distribution, grading criteria):

Ispitu mogu pristupiti studenti koji su predali i uspješno prezentirali seminarski rad te tijekom nastave ostvarili minimalno 35 bodova.

Ispitu ne mogu pristupitistudenti koji su tijekom nastave ostvarili 0-34,9 bodova ili oni koi imaju 30% i više izostanaka s nastave. Takav student je euspješan (1) F i ne može izići na završni ispit, tj. mora predmet ponovno upisati sljedeće akademske godine.

Other notes (related to the course) important for students:

Nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij nalaze se na *Share-portalu* za internu komunikaciju Katedre za histologiju i embriologiju, portal Merlin i MsTeamsu

Sve potrebne informacije studenti mogu dobiti u tajništvu **Zavoda za histologiju i embriologiju** radnim danom od 13-14h. Konzultacije s nastavnicima odvijaju se prema dogovoru. Ispiti se prijavljuju i odjavljuju u ISVU sustavu.

COURSE HOURS 2023/2024

Histopatološke tehnike

List of lectures, seminars and practicals:

EXAM DATES (final exam):
