

### Naziv predmeta

Histologija s embriologijom

### Zavod/katedra na kojoj se predmet izvodi

Katedra za histologiju s embriologijom

### Adresa sjedišta zavoda/katedre

Sveučilište u Zagrebu Medicinski fakultet, Šalata 3, HR-10000 Zagreb

### Status predmeta

Obvezni predmet

### Godina studija na kojoj se predmet izvodi

2. godina

### Semestar u kojem se predmeti izvodi

Zimski semestar

### Broj ECTS-a

8 ECTS (9 ECTS za studente koji su studij upisali akademske godine 2020./2021. ili ranije)

### Nositelj predmeta

Prof. dr. sc. Srećko Gajović, srecko.gajovic@mef.hr

### Ostali nastavnici na predmetu koji sudjeluju u izvođenju nastave

Prof. dr. sc. Dinko Mitrečić, dinko.mitrecec@mef.hr

Izv. prof. dr. sc. Marina Radmilović, marina.radmilovic@mef.hr

### Broj sati nastave

|                   | Zimski semestar | Ljetni semestar | Ukupno (oba semestra) |
|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|
| <b>Predavanja</b> | 26              | -               | 26                    |
| <b>Seminari</b>   | 14              | -               | 14                    |
| <b>Vježbe</b>     | 40              | -               | 40                    |
| <b>Ukupno</b>     | 80              | -               | 80                    |

1 sat = 45 minuta

### Vrsta vježbi na predmetu

Laboratorijske vježbe

### Ciljevi i svrha predmeta

Cilj predmeta Histologija s embriologijom je da student usvoji znanja o normalnoj mikroskopskoj građi ljudskog tijela te o zbivanjima i zakonitostima razvoja čovjeka prije rođenja. Svrha predmeta je da student razumije i primjenjuje znanja o staničnom i molekularnom ustroju ljudskog tijela u postupcima dentalne medicine, te da razumije osnove nepravilnosti razvitka te rizike za njihovo nastajanje u okviru djelovanja dentalne medicine. Ova znanja omogućuju osmišljavati i provoditi dijagnostičke i terapijske

postupke dentalne medicine koji djeluju na razini tkiva i stanica, kao i procijeniti njihove rizike za reprodukciju i plodnost pacijenata.

### Uvjeti za upis predmeta

Položen ispit iz Anatomije uvjet je za upis i polaganje ispita iz Histologije s embriologijom.

### Ishodi učenja na razini programa integriranog preddiplomskog i diplomskog studija Dentalna medicina kojima predmet pridonosi:

- ☐ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na profesionalizam, etiku i pravo
- ☐ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na komunikacijske i socijalne vještine
- ☒ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na bazično znanje i mogućnost prikupljanja informacija iz literature
- ☐ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na prikupljanje kliničkih informacija
- ☐ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na postavljanje dijagnoze i planiranje terapije
- ☐ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na terapiju, uspostavu i održavanje oralnog zdravlja
- ☐ Znanja, vještine i kompetencije koje se odnose na preventivne mjere i promociju zdravlja

### Očekivani ishodi učenja

#### Znanja

1. Imenovati i opisati morfološke značajke tkiva i organa
2. Opisati i povezati morfološke i funkcionalne značajke različito diferenciranih stanica i načine njihovog udruživanja u tkiva
3. Opisati i objasniti stanični i molekularni ustroj organskih sustava ljudskog tijela
4. Identificirati, raščlaniti i opisati pojedina razdoblja embrionalnog i fetalnog razvoja ploda
5. Opisati građu muškog i ženskog spolnog sustava te čimbenike koji utječu na spolnost i plodnost
6. Opisati razvoj organskih sustava i objasniti nastanak anomalija razvitka

#### Vještine

7. Mikroskopiranjem prepoznati i razlikovati histološke preparate dobivene od ljudskih tkiva i organa
8. Mikroskopiranjem histoloških preparata prepoznati i razlikovati osnovne elemente i specifičnost građe ljudskih tkiva i organa

#### Kompetencije

9. Povezati značajke građe s funkcionalnim značajkama pojedinih organa
10. Procijeniti osjetljiva razdoblja razvitka te predvidjeti moguće poremećaje razvoja nakon štetnog djelovanja teratogenih čimbenika (teratogeni čimbenici su oni koji uzrokuju anomalije razvoja)

**Sadržaj predmeta****Predavanja**

|     | <b>Teme predavanja u zimskom semestru</b>                        | <b>Broj sati nastave</b> |
|-----|------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1.  | Repetitorij citologije. Uvod u histologiju. Epitelno tkivo       | 2                        |
| 2.  | Vezivno tkivo.                                                   | 1                        |
| 3.  | Hrskavično tkivo. Koštano tkivo                                  | 2                        |
| 4.  | Mišićno tkivo                                                    | 1                        |
| 5.  | Živčano tkivo                                                    | 1                        |
| 6.  | Građa krvnih i limfnih žila, srce                                | 1                        |
| 7.  | Koža. Imunosni sustav                                            | 1                        |
| 8.  | Građa endokrinih žlijezda                                        | 1                        |
| 9.  | Probavni sustav, specifičnost sluznice                           | 1                        |
| 10. | Građa usne šupljine.                                             | 1                        |
| 11. | Žlijezde pridružene probavnom sustavu                            | 1                        |
| 12. | Građa dišnog sustava                                             | 1                        |
| 13. | Građa mokraćnog sustava                                          | 1                        |
| 14. | Građa muškog spolnog sustava                                     | 1                        |
| 15. | Građa ženskog spolnog sustava                                    | 1                        |
| 16. | Menstruacijski ciklus, implantacija, placenta                    | 2                        |
| 17. | Oplodnja, embrionalni razvoj, gastrulacija, embrionalne ovojnice | 2                        |
| 18. | Razvoj krvožilnog sustava. Razvoj probavnog sustava.             | 1                        |
| 19. | Razvoj i anomalije glave i vrata. Razvoj dišnog sustava          | 1                        |
| 20. | Razvoj i anomalije usne šupljine. Fetalna cirkulacija.           | 1                        |
| 21. | Građa i razvoj oka                                               | 1                        |
| 22. | Građa i razvoj uha                                               | 1                        |

1 sat = 45 minuta

**Seminari**

|     | <b>Teme seminara u zimskom semestru</b>            | <b>Broj sati nastave</b> |
|-----|----------------------------------------------------|--------------------------|
| 1.  | Stanice i međustanična tvar vezivnog tkiva         | 1                        |
| 2.  | Pregradnja koštanog tkiva                          | 1                        |
| 3.  | Kontrakcija mišićnog tkiva                         | 1                        |
| 4.  | Središnji i periferni živčani sustav               | 1                        |
| 5.  | Kapilare i krv                                     | 1                        |
| 6.  | Stanice i tkiva nespecifične i specifične imunosti | 1                        |
| 7.  | Sluznica usne šupljine, žlijezde, jezik            | 1                        |
| 8.  | Građa želuca i crijeva                             | 1                        |
| 9.  | Građa jetre i gušterače                            | 1                        |
| 10. | Nefron, filtracijska barijera bubrega              | 1                        |
| 11. | Barijera krv-zrak.                                 | 1                        |

|            |                                 |   |
|------------|---------------------------------|---|
| <b>12.</b> | Razvoj spermija i jajne stanice | 1 |
| <b>13.</b> | Optok krvi kroz posteljicu      | 1 |
| <b>14.</b> | Zubi                            | 1 |

1 sat = 45 minuta

## Vježbe

|            | <b>Teme vježbi u zimskom semestru</b>                                                                      | <b>Broj sati nastave</b> |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>1.</b>  | Mikroskop i mikroskopiranje.                                                                               | 1                        |
| <b>2.</b>  | Jednoslojni pločasti epitel, mnogoslojni pločasti neoroženi i oroženi epitel, višeredni cilindrični epitel | 2                        |
| <b>3.</b>  | Neformirano vezivno tkivo, tetiva (uzdužni i poprečni presjek)                                             | 1                        |
| <b>4.</b>  | Hijalina, elastična i vezivna hrskavica                                                                    | 2                        |
| <b>5.</b>  | Dekalcinirana kost, izbrusak                                                                               | 1                        |
| <b>6.</b>  | Skeletno, srčano i glatko mišićno tkivo                                                                    | 2                        |
| <b>7.</b>  | Periferni živac, CS ganglij, vegetativni ganglij, kralježnična moždina,                                    | 2                        |
| <b>8.</b>  | Arterija i vena (H+E, orcein), srčani zalistak, krvni razmaz                                               | 1                        |
| <b>9.</b>  | Limfni čvor, slezena, nepčana i jezična tonzila                                                            | 2                        |
| <b>10.</b> | Hipofiza, štitnjača, nadbubrežna žlijezda                                                                  | 1                        |
| <b>11.</b> | Usna, doušna i podjezična žlijezda, vršak jezika, papila valata. Ponavljanje: korijen jezika.              | 2                        |
| <b>12.</b> | Jednjak i želudac (fundus i pylorus)                                                                       | 1                        |
| <b>13.</b> | Tanko i debelo crijevo                                                                                     | 1                        |
| <b>14.</b> | Jetra i gušterača.                                                                                         | 1                        |
| <b>15.</b> | Dušnik i pluća                                                                                             | 1                        |
| <b>16.</b> | Bubreg, mokraćovod, mokraćni mjehur                                                                        | 1                        |
| <b>17.</b> | Testis, epididymis, ductus deferens, prostata                                                              | 2                        |
| <b>18.</b> | Jajnik, jajovod, maternica djevojčice                                                                      | 1                        |
| <b>19.</b> | Predmenstrualna sluznica maternice, rodica                                                                 | 1                        |
| <b>20.</b> | Posteljica, pupkov tračak Ponavljanje: doušna žlijezda, gušterača                                          | 2                        |
| <b>21.</b> | Zub u alveoli, tvrdo i meko nepce                                                                          | 2                        |
| <b>22.</b> | Razvoj zuba rani i kasni stadij                                                                            | 2                        |
| <b>23.</b> | Intramembransko i enhondralno okoštavanje                                                                  | 2                        |
| <b>24.</b> | Koža glave uzdužno, mliječna žlijezda. Ponavljanje: usna, vršak jezika                                     | 2                        |
| <b>25.</b> | Oko, očni živac                                                                                            | 2                        |
| <b>26.</b> | Uho. Ponavljanje: limfni čvor, nepčana tonzila.                                                            | 2                        |

1 sat = 45 minuta

### Obveze studenata

Studenti su dužni dolaziti na nastavu i ispunjavati povjerene zadatke.

### Praćenje rada studenata

Pohađanje svih elemenata nastave je obavezno. Rad studenata se prati interaktivnom raspravom tijekom seminara, te zajedničkim mikroskopiranjem histoloških preparata tijekom vježbi.

### Način polaganja ispita

Ispit se sastoji od praktičnog dijela (mikroskopiranje histoloških preparata) i usmenog dijela, tj. provjere teoretskog znanja iz histologije i embriologije. Ispit je moguće provesti na udaljeni način (online).

### Datum(i) održavanja ispita

|          | Izvanredni ispitni rokovi |          |          | Redovni ispitni rok ZIMSKI | Izvanredni ispitni rokovi |         | Redovni ispitni rok LJETNI |        | Redovni ispitni rok JESENSKI |                      |
|----------|---------------------------|----------|----------|----------------------------|---------------------------|---------|----------------------------|--------|------------------------------|----------------------|
|          | Studeni                   | Prosinac | Siječanj | Veljača                    | Travanj                   | Svibanj | Lipanj                     | Srpanj | Kolovoz                      | Rujan                |
| Datum(i) |                           |          |          | 2.2.2026.<br>16.2.2026.    |                           |         | 15.6.26.<br>29.6.26.       |        |                              | 31.8.26.<br>14.9.26. |

### Obvezna literatura

- Mescher AL: Junqueira Osnove histologije, Naklada Slap, Zagreb 2023. 16. izdanje
- Sadler T: Langmanova medicinska embriologija, Medicinska naklada, Zagreb 2025., 15. izdanje
- Durst-Živković B: Praktikum histologije, Školska knjiga, Zagreb 2007.

### Dopunska literatura

- Nanci A: Ten Cateova Oralna histologija, Medicinska naklada, Zagreb 2024., 9. izdanje
- Bradamante Ž., Švajger A.: Vježbe iz histologije, fotografije histoloških preparata, I dio 2001.
- Bradamante Ž., Švajger A.: Vježbe iz histologije, fotografije histoloških preparata, II dio 2002 (u PDF formatu na mrežnim stranicama Katedre za histologiju i embriologiju Stomatološkog fakulteta u Zagrebu)