



Sveučilište u Rijeci

Fakultet dentalne medicine

Kolegij: Histologija s embriologijom

Voditelj: Prof.dr.sc.Jelena Tomac

Katedra: Zavod za histologiju i embriologiju Medicinskog fakulteta u Rijeci

Studij: Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Dentalna medicina

Godina studija: 1.

Akadska godina: 2024/2025

IZVEDBENI PLAN KOLEGIJA

Podaci o kolegiju (kratak opis kolegija, opće upute, gdje se i u kojem obliku organizira nastava, potreban pribor, upute o pohađanju i pripremi za nastavu, obveze studenata i sl.):

Voditelj predmeta:

Prof.dr.sc.Jelena Tomac dr.med.

Suradnici:

Prof.dr.sc.Astrid Krmpotić dr.med.

Prof.dr.sc.Bojan Polić dr.med.

Prof.dr.sc.Felix Wensveen

Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač dipl.ing.mol.biol.

Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić mag.ing.mol.biotech.

Doc.dr.sc. Maja Lenartić dipl.ing.mol.biol.

Doc.dr. sc. Marko Šestan dr.med.vet.

Histologija s embriologijom je kolegij II semestra prve godine Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija Dentalna medicina. Kolegij obuhvaća tematske jedinice iz opće histologije i opće embriologije te specijalne histologije s posebnim naglaskom na građu i razvoj zuba kao i razvoj struktura usne šupljine. Nastava je organizirana u obliku predavanja, seminara i vježbi (40 + 40 + 40 sati), ukupno 120 sati (8 ECTS). Svi su oblici nastave obvezatni.

Ciljevi kolegija i ishodi učenja (znanja i vještine)

Znanja

Po završetku kolegija Histologija s embriologijom student će biti sposoban:

- razumjeti građu ljudskog organizma na razini stanica, tkiva i organa,
- opisati morfološke i funkcionalne karakteristike različito diferenciranih stanica i načine njihovog udruživanja u tkiva
- opisati histološku građu tkiva i organa ljudskog tijela
- razumjeti i opisati histološku građu svih dijelova zuba
- povezati karakteristike histološke građe s funkcionalnim zahtjevima
- prepoznati strukture tkiva i organa na mikroskopskim preparatima i fotografijama

Također se očekuje da će student moći:

- objasniti osnovne pojmove o reprodukciji i intrauterinom razvitku čovjeka
- raščlaniti razvojne procese tijekom pojedinih perioda intrauterinog razvitka
- opisati zbivanja tijekom organogeneze u području lica i vrata



- razumjeti i objasniti formiranje, mineralizaciju te nicanje, kao i starosne promjene pojedinih dijelova zuba te zuba u cjelini

Vještine

Student će biti sposoban:

- pomoću svjetlosnog mikroskopa na mikroskopskim preparatima (kao i na fotografijama) prepoznati strukture različitih tkiva i organa
- uočiti detalje mikroskopske građe i povezati ih s funkcijom određenog tkiva ili organa
- izdvojiti bitne karakteristike nepoznatog mikroskopskog preparata, usporediti s ranije naučenim i prepoznatim strukturama te odrediti o kojem se organu radi

Sadržaj kolegija:

Histologija - temeljni elementi stanice; biološke i morfološke značajke pojedinih vrsta stanica i tkiva: epitelno tkivo (stanična površina, međustanični spojevi, bazalna lamina), vezivno tkivo (stanice, međustanična tvar, vlakna, uloga u upalnim promjenama), hrskavica – hijalina, elastična, vezivna (stanice, matriks), koštano tkivo (stanice, matriks, rast, pregradnja, cijeljenje prijeloma), mišićno tkivo – skeletno, glatko, srčano (građa), živčano tkivo (neuron, neuroglija, barijera krv-mozak); krvne stanice. Tjelesni sustavi: žilni, imunosni, probavni i pridružene žlijezde, dišni, neuroendokrini, živčani (središnji i periferni), mokraćni, muški i ženski spolni, koža, osjetni organi (kemoreceptorski, fotoreceptorski, audioreceptorski sustav). Tvrdi i meki dijelovi zuba; caklina, dentinsko pulpalni kompleks, suspenzorni aparat zuba, gingiva. Fiziološki pokreti zuba, remodeliranje i starosne promjene zubnih tkiva.

Embriologija – gametogeneza, ovarijski i uterini ciklus, temeljni razvojni procesi: proliferacija, migracija, indukcija, diferencijacija, programirana morfogenetska smrt stanica, prvi tjedan (oplodnja, zigota, brazdanje), drugi tjedan (implantacija, dvoslojni zametni štiti), treći tjedan (gastrulacija), četvrti tjedan embrionalnog razvoja (neurulacija, somitogeneza, derivati zametnih listića), embrionalno i fetalno razdoblje, plodove ovojnice, placenta, embrionalni i fetalni optok krvi, blizanačka trudnoća, kritična razdoblja razvoja, teratogeni čimbenici. Rani razvoj zuba kod čovjeka (zubna lamina, pupoljak, kapa, zvono) nastanak i karakteristike ameloblasta, odontoblasta, cementoblasta; formiranje tvrdih dijelova zuba, amelogeneza, dentinogeneza, cementogeneza, razvoj korijena, parodontnog ligamenta i gingive, nicanje zuba; interakcije mezenhima i epitelnog tkiva prilikom razvoja pojedinih dijelova zuba. Razvitak lica i usne šupljine, građa i razvoj temporomandibularnog zgloba.

Održavanje nastave:

Nastava se izvodi uživo, u obliku predavanja, seminara i vježbi prema rasporedu koji je predviđen u izvedbenom planu. Započinje u točno naznačeno vrijeme te će zakašnjenje studenta biti tretirano kao izostanak. O pohađanju svih oblika nastave vodi se evidencija za svakog studenta te ukoliko student izostane s 30% ili više od bilo kojeg oblika nastave, tada gubi pravo izlaska na ispit i mora ponovno upisati kolegij u sljedećoj akademskoj godini.

Predavanja obuhvaćaju pregled područja, objašnjenja pojedinih tematskih jedinica i pojmova koje će studenti moći detaljnije proraditi na seminarima i vježbama. Studentu je obveza pripremiti gradivo o kojem se raspravlja na seminarima i vježbama, a predavanja će tu pripremu olakšati. Znanje studenata predviđeno programom provjerava se međuispitima, tijekom seminara, kao i na vježbama koje obuhvaćaju mikroskopiranje i skiciranje histoloških preparata te raspravu s voditeljem o svakom pojedinom preparatu.

U sklopu nastave organizirana su 3 međuispita, a nastava završava testom prepoznavanja mikroskopskih preparata.



Popis obvezne ispitne literature:

Mescher AL: "Junqueira Osnove histologije, udžbenik i atlas", prijevod 16. izdanja, Naklada Slap, Jastrebarsko, 2023.
Izabrana poglavlja iz:
Sadler TW: "Langmanova medicinska embriologija", prijevod X izdanja, Školska knjiga, Zagreb, 2008.
Nancy A: „Ten Cate's Oral Histology“, Elsevier, 2017. IX izdanje

Popis dopunske literature:

Berkovitz BKB: „Oral Anatomy, Embryology & Histology“, Mosby, 2017.
<http://medsci.indiana.edu/junqueira/virtual/junqueira.htm>
<https://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookid=2430>
<https://www.anatomicum.com/en/?articleid=58>
<http://microanatomy.net/digestive/tooth.htm>
<http://www.uky.edu/~brmacp/oralhist/html/ohtoc.htm>
<http://www.histologyguide.com/index.html>

Nastavni plan:

Popis predavanja s naslovima i pojašnjenjem:

P1. Uvod u histologiju, građa stanice

Ishodi učenja:

Upoznati se s ciljem kolegija i osnovnim povijesnim činjenicama razvoja histološke tehnike i mikroskopije. Ponoviti područja iz citologije potrebna za praćenje kolegija histologija s embriologijom.

P2. Epitelno tkivo

Ishodi učenja:

Objasniti osnovnu podjelu tkiva.
Objasniti osnovnu podjelu, karakteristike i funkcije epitenog tkiva.
Definirati osobitosti pojedinih tipova pokrovnog i žljezdanog epitela.

P3. Vezivno tkivo

Ishodi učenja:

Objasniti podjelu, karakteristike i funkcije vezivnog tkiva.
Definirati osobitosti stanica i međustanične tvari raznih vrsta vezivnog tkiva.

P4. Krv

Ishodi učenja:

Objasniti sastav krvi, karakteristike krvne plazme i seruma.
Definirati podjelu krvnih stanica te njihove osobitosti kao i međusobne razlike.

P5. Hrskavično tkivo, građa zglobova

Ishodi učenja:

Objasniti podjelu, karakteristike i funkcije potpornih vezivnih tkiva



Definirati osobitosti stanica i međustanične tvari različitih vrsta hrskavičnog tkiva.
Razumjeti karakteristike zglobne hrskavice.

P6. Koštano tkivo

Ishodi učenja:

Definirati složenu građu mineraliziranih tkiva. Razumjeti i objasniti strukturnu i funkcionalnu cjelinu kosti.
Definirati osobitosti stanica i međustanične tvari koštanog tkiva.
Objasniti razlike i podjelu koštanog tiva

P7. Okoštavanje

Ishodi učenja:

Objasniti procese okoštavanja i cijeljenja preloma kosti, te koštanog remodeliranja.
Objasniti način mineralizacije i razlike u tom procesu kod različitih mineraliziranih tkiva.

P8. Živčano tkivo

Ishodi učenja:

Objasniti podjelu, karakteristike i funkcije stanica živčanog tkiva (neurona i glija stanica).
Definirati osobitosti pojedinih dijelova središnjeg i perifernog živčanog sustava.
Objasniti ultrastrukturu živčane stanice i mogućnost prenosa signala.
Objasniti procese mijelinizacije.

P9. Mišićno tkivo

Ishodi učenja:

Objasniti podjelu, karakteristike i funkcije triju vrsta mišićnog tkiva.
Definirati osobitosti stanica glatkog, skeletnog i srčanog mišićnog tkiva.
Objasniti ultrastrukturu mišićne stanice i mogućnost kontrakcije.

P10. Žilni sustav

Ishodi učenja:

Opisati histološku građu stijenke srca, arterija i vena te karakteristike pojedinih njihovih slojeva.
Usvojiti podjelu krvnih kapilara na osnovu mikroskopske građe.

P11. Endokrine žlijezde

Ishodi učenja:

Objasniti podjelu, karakteristike i funkcije endokrinog sustava.
Definirati osobitosti histološke građe pojedinih endokrinih žlijezda.

P12. Mokraćni sustav

Ishodi učenja:

Definirati osobitosti histološke građe kore i srži bubrega, uretera i mokraćnog mjehura.
Razumjeti i objasniti građu i funkciju nefrona bubrega.

P13. Muški spolni sustav

Ishodi učenja:

Definirati osobitosti histološke građe testisa, epididimisa te kanala i žlijezdi muškog spolnog sustava.
Objasniti proces spermatogeneze

P14. Imunosni sustav

Ishodi učenja:



Objasniti podjelu, karakteristike i funkcije imunskog sustava.
Definirati osobitosti histološke građe timusa, limfnih čvorova, slezene i tonzila.
Definirati osobitosti stanica i međustanične tvari koštane srži.

P15. Ženski spolni sustav

Ishodi učenja:

Definirati osobitosti histološke građe jajnika, jajovoda, maternice i rodnice tijekom različitih perioda života žene.

P16. Uvod u embriologiju, gametogeneza, oplodnja, implantacija

Ishodi učenja:

Upoznati se sa svrhom embriologije te osnovnim razvojnim procesima (proliferacija, migracija, indukcija, diferencijacija, programirana smrt stanica).

Razumjeti razliku između spermatogeneze i oogeneze.

Objasniti bitne karakteristike oplodnje i implantacije, te slijed događanja tijekom prva dva tjedna intrauterinog razvitka

P17. Embriologija – Gastrulacija, derivati zametnih listića

Ishodi učenja:

Savladati osobitosti karakteristične za treći tjedan razvoja oplodene jajne stanice.

Objasniti formiranje troslojnog zametnog štita, nastanak zametnih listića te njihovu daljnju diferencijaciju.

Razumjeti formiranje notokorda i neuralnog grebena te njihov značaj.

P18. Embriologija – Periodi intrauterinog razvitka

Ishodi učenja:

Savladati značaj i slijed zbivanja tijekom embrionalnog perioda intrauterinog razvoja (savijanje ploda, neurulacija, somitogeneza, organogeneza), te bitne karakteristike fetalnog perioda.

Znati prepoznati i razlikovati osobitosti pojedinih razdoblja intrauterinog razvitka ploda (preembrionalno, embrionalno i fetalno).

P19. Dišni sustav

Ishodi učenja:

Objasniti podjelu, karakteristike i funkcije provodnog i respiracijskog djela dišnog sustava.

Definirati osobitosti histološke građe nosnih šupljina, dušnika, bronha i bronhiola.

Razumjeti i objasniti građu i funkciju barijere krv – zrak.

P20. Koža i derivati kože

Ishodi učenja:

Definirati osobitosti histološke građe kože.

Razumjeti i objasniti građu kožnih žlijezdi.

P21. Osjetni organi - Uho

Ishodi učenja:

Definirati osobitosti histološke građe pojedinih struktura koštanog i membranoznog labirinta unutarnjeg uha.

Razumjeti i objasniti građu i ulogu pojedinih djelova vanjskog i srednjeg uha.

P22. Osjetni organi - Oko

Ishodi učenja:

Definirati osobitosti histološke građe pojedinih struktura prednjeg i stražnjeg segmenta očne jabučice.



Razumjeti i objasniti građu i funkciju rožnice, leće, šarenice, cilijanog tijela i pojedinih slojeva vidnog djela mrežnice.

P23. Embriologija – Plodovi ovoji

Ishodi učenja:

Razumjeti nastanak i funkciju embrionalnih ovojnica te posteljice.

Razumjeti utero-placentalni krvotok

P24. Embriologija – Razvoj glave i vrata I

Ishodi učenja:

Objasniti formiranje glave i nastanak te diferencijaciju ždrijelnih lukova.

Razumjeti međusobne odnose i interakcije zametnih listića.

P25. Embriologija – Razvitak glave i vrata II

Ishodi učenja:

Opisati razvitak stomodeuma i migraciju stanica neuralnog grebena.

Detaljno opisati razvitak lica, usne i nosne šupljine, jezika, čeljusti i temporomandibularnog zgloba.

P26. Malformacije razvoja

Ishodi učenja:

Opisati najčešće anomalije razvoja s naglaskom na anomalije lica i zubala.

Navesti najčešće teratogene čimbenike i načine njihovog djelovanja.

Razumjeti i objasniti mogućnost nastanka prirođenih anomalija i klinički važnih poremećaja nastalih tijekom razvitka

P27. Probavni sustav - usna šupljina, temporomandibularni zglob

Ishodi učenja:

Opisati karakteristike histološke građe pojedinih dijelova usne šupljine (usne, obrazi, nepce, jezik).

Razumjeti i objasniti građu sluznice različitih dijelova usne šupljine. Objasniti karakteristike histološke građe te specifičnosti u građi temporomandibularnog zgloba.

P28,29. Zub: Uvod, Razvoj zuba

Ishodi učenja:

Pregledno prikazati i razumjeti rani razvitak zuba. Jasno definirati razlike u porijeklu pojedinih vrsta stanica i ektodermalno mezenhimatske interakcije prilikom formiranja osnove zuba. Objasniti procese proliferacije te morfološkog oblikovanja kroz stadije pupoljka, kape i zvona. Razumjeti procese odlaganja organskog matriksa i mineralnih tvari prilikom početnog formiranja dentina i cakline.

P31,32. Pulpa - dentinski kompleks

Ishodi učenja:

Opisati morfološku strukturu zubne pulpe i dentina te objasniti njihov međusobni odnos. Definirati razlike u kemijskom sastavu i fizikalnim osobinama između dentina i pulpe te objasniti posljedične razlike u njihovoj građi i funkciji.

P32,33,34. Probavni sustav: Probavna cijev i pridružene žlijezde

Ishodi učenja:

Opisati i objasniti karakteristične slojeve probavne cijevi.

Definirati specifičnosti histološke građe pojedinih organa (jednjak, želudac, tanko i debelo crijevo, crvuljak).

Objasniti razlike u građi povezane s funkcijom.



Definirati velike i male slinovnice te objasniti građu i funkciju seroznih i mukoznih žlijezdi – slinovnica.
Definirati osobitosti histološke građe gušterače i jetre.
Razumjeti i objasniti protok krvi i žuči unutar jetre.

P35. Caklina

Ishodi učenja:

Opisati morfološku strukturu cakline. Definirati i objasniti fizikalne i kemijske karakteristike kao preduvjet za njezinu adekvatnu funkciju.

P36. Amelogeneza

Ishodi učenja:

Razumjeti i definirati procese razvitka cakline, formiranje caklinskih prizmi, kao i način mineralizacije.
Razumjeti diferencijaciju i daljnji razvitak ameloblasta, te njihove brojne funkcije tijekom stvaranja krune zuba.

P37. Cement

Ishodi učenja:

Opisati građu cementa, kao i temporospacijalne razlike između pojedinih tipova cementa.
Razumjeti smisao i važnost pravilnog rasporeda elemenata u tim strukturama.

P38. Parodontni ligament, koštana alveola zuba

Objasniti i razumjeti građu parodontalnog ligamenta, njegovu funkciju i remodeliranje.
Objasniti povezanost cementa s parodontnim ligamentom te koštanim tkivom zubne alveole
Opisati građu kosti koja okružuje korijen zuba te njezine specifičnosti

P39. Razvitak korijena i PDLa

Ishodi učenja:

Opisati i usporediti razvitak dentina i cementa u korijenu zuba.
Objasniti formiranje jednog ili više korijena kod višekorijenskih zuba
Razumjeti smisao i važnost pravilnog rasporeda elemenata u suspenzornom aparatu zuba
Povezati građu korijena s njegovom funkcijom.

P40. Nicanje i ispadanje mliječnih zuba

Ishodi učenja:

Opisati i objasniti mehanizam nicanja zuba kao i način ispadanja mliječnih zuba, te njihovu zamjenu trajnima. Razumjeti promjene koje se odvijaju pod utjecajem mehaničkih sila u pojedinim strukturama suspenzornog aparata zuba. Definirati promjene koje se odvijaju tijekom godina u pojedinim zubnim tkivima i razumjeti mehanizme njihovog nastanka kao i mogućnost oporavka.

Popis seminara s pojašnjenjem:

Na seminarima se u razgovoru detaljnije objašnjavaju teme i nedovoljno jasni detalji s predavanja, te su stoga studenti dužni doći pripremljeni na ovaj oblik nastave.

S1. Epitelno tkivo

Ishodi učenja:

Definirati osobitosti mikroskopske i submikroskopske građe epitelnih stanica.
Definirati osobitosti pojedinih tipova pokrovnog i žljezdanog epitela.



S2.

Vezivno i hrskavično tkivo

Ishodi učenja:

Definirati osobitosti stanica i međustanične tvari (vlakana i osnovne tvari), vezivnog tkiva u užem smislu i veziva s posebnim svojstvima.

Objasniti krv kao tkivo. Usvojiti kriterije podjele krvnih stanica na osnovu njihove morfologije

Objasniti podjelu, karakteristike i funkcije potpornog vezivnog tkiva

Definirati osobitosti stanica i međustanične tvari različitih vrsta hrskavičnog tkiva.

S3. Koštano tkivo, osifikacija

Ishodi učenja:

Definirati osobitosti stanica i međustanične tvari koštanog tkiva. Objasniti karakteristike primarnog i sekundarnog koštanog tkiva s obzirom na njihovu histološku građu.

Objasniti procese intramembranskog i enhondrnog okoštavanja. Usvojiti značajke procesa cijeljenja kosti nakon prijeloma te koštanog remodeliranja.

S4. Mišićno tkivo, žilni sustav

Ishodi učenja:

Definirati osobitosti stanica tvari glatkog, skeletnog i srčanog mišićnog tkiva.

Znati objasniti ultrastrukturu mišićne stanice i morfološke uvjete za mogućnost kontrakcije.

Znati opisati histološku građu stijenke srca, arterija i vena te karakteristike pojedinih njihovih slojeva.

Usvojiti podjelu krvnih kapilara na osnovu njihove mikroskopske građe.

S5. Živčano tkivo, živčani sustav

Ishodi učenja:

Objasniti podjelu, karakteristike i funkcije stanica živčanog tkiva (neurona i glija stanica).

Znati objasniti procese centralne i periferne mijelinizacije.

Usvojiti o histološke građe pojedinih dijelova središnjeg i perifernog živčanog sustava (veliki i mali mozak, leđna moždina, gangliji, periferni živci).

S6. Endokrine žlijezde

Ishodi učenja:

Objasniti podjelu, karakteristike i funkcije endokrinog sustava.

Opisati osobitosti histološke građe pojedinih endokrinih žlijezdi.

S7. Mokraćni i muški spolni sustav

Ishodi učenja:

Opisati i objasniti osobitosti histološke građe organa mokraćnog sustava. Razumjeti građu nefrona i jasno definirati osobitosti prijelaznog epitela.

Definirati osobitosti histološke građe testisa, te kanala i žlijezdi muškog spolnog sustava.

S8. Imunosni sustav

Ishodi učenja:

Objasniti podjelu, karakteristike i funkcije imunog sustava.

Definirati osobitosti histološke građe timusa, limfnih čvorova, slezene i tonzila.

Usvojiti znanja o histološkoj građi koštane srži - hematogenoj i žutoj.



S9. Ženski spolni sustav

Ishodi učenja:

Definirati osobitosti histološke građe janika, jajovoda, maternice i rodnice tijekom različitih perioda života žene. Upoznati se i usvojiti znanje o spolnim ciklusima.

Razumjeti i objasniti promjene histološke građe na ženskih spolnih organa tijekom generativne dobi žene.

S10. Dišni sustav

Ishodi učenja:

Definirati osobitosti histološke građe pojedinih djelova dišnog sustava (respiratorna i njušna regija nosa, paranazalni sinusi, dušnih, bronhi, bronholi, alveole). Razumjeti i objasniti građu i funkciju barijere krv - zrak.

S11. Osjetni organi: Koža, Uho

Ishodi učenja:

Definirati osobitosti histološke građe tanke i debele kože, upoznati građu dlaka i noktiju.

Opisati građu vanjskog, srednjeg i unutarnjeg uha.

S12. Osjetni organi: Oko

Ishodi učenja:

Definirati osobitosti histološke građe pojedinih struktura prednjeg i stražnjeg segmenta očne jabučice.

Razumjeti i objasniti građu i funkciju rožnice, leće, cilijanog mišića, šarenice te osobitosti vidnog djela mrežnice.

S13. Embriologija – Razvoj ploda

Ishodi učenja:

Objasniti slijed događanja tijekom prvog tjedana razvoja oplođene jajne stanice (zigota, brazdanje) te tijekom drugog tjedna (implantacija, dvoslojni zametni štiti) intrauterinog razvoja.

Objasniti osobitosti promjena tijekom trećeg (gastrulacija) i četvrtog tjedna embrionalnog razvoja (neurulacija, somitogeneza, derivati zametnih listića) te opisati promjene tijekom embrionalnog i fetalnog razdoblja.

S14. Plodovi ovojji

Ishodi učenja:

Usvojiti znanja o nastanku i funkciji embrionalnih ovojnica - amnion, korion, alantois, žumanjčana vreća, vodnjak, te posteljice. Razumjeti utero-placentalni krvotok.

S15. Probavni sustav - usna šupljina

Ishodi učenja:

Opisati i objasniti osobitosti histološke građe pojedinih djelova usne šupljine.

Opisati način razvoja usne šupljine i susjednih struktura

Razumjeti i objasniti građu i način razvoja temporomandibularnog zgloba

S16. Razvoj zuba

Ishodi učenja:

Objasniti razvoj mliječnih i trajnih zubiju. Objasniti procese nastanka zubiju u primarnoj i sekundarnoj denticiji. Objasniti nastanak epitelne lamine i faze razvoja caklinskog organa.

S17. Probavni sustav - probavna cijev

Ishodi učenja:



Definirati osobitosti histološke građe pojedinih djelova probavne cijevi (jednjak, želudac, tanko i debelo crijevo). Razumjeti i objasniti građu i funkciju pojedinih slojeva u građi pojedinih odsječaka probavne cijevi.

S18. Žlijezde probavnog sustava

Ishodi učenja:

Opisati i objasniti histološku građu velikih slinovnica, gušterače i jetre.

Razumjeti i objasniti protok krvi i žuči unutar jetre.

S19. Pregled građe zubnih tkiva

Ishodi učenja:

Opisati kemijske i fizikalne osobine zubnih tkiva koje uvjetuju njihovu histološku građu i morfološke karakteristike. Povezati i objasniti karakteristike građe pojedinih dijelova zuba sa njihovom funkcijom, te objasniti promjene koje se dodaju u vezi sa starenjem.

S20. Prikaz zuba i okolnih tkiva

Ishodi učenja:

Objasniti međuodnose pojedinih tkiva zuba koji se mjenjaju ovisno o stanju i funkciji zuba (cement, PDL).

Povezati i objasniti karakteristike građe pojedinih dijelova zuba sa njihovom funkcijom, te objasniti promjene koje se dodaju u vezi sa starenjem (gingiva).

S21. Karakteristike epitelnih tkiva

Ishodi učenja:

Definirati osobitosti mikroskopske i submikroskopske građe epitelnih stanica. Objasniti osobitosti pojedinih tipova pokrovnog i žljezdanog epitela.

S22. Karakteristike vezivnih tkiva

Ishodi učenja:

Definirati osobitosti stanica i međustanične tvari (vlakana i osnovne tvari), vezivnog tkiva u užem smislu i veziva s posebnim svojstvima.

S23. Parcijalni test I

Evaluacija znanja

S24. Ženski spolni sustav – spolni ciklusi

Ishodi učenja:

Upoznati se i usvojiti znanje o ovarijskom i uterinom ciklusu.

Razumjeti i objasniti promjene na ženskim spolnim organima tijekom generativne dobi žene.

S25. Parcijalni test II

Evaluacija znanja

S26. Dentinogeneza

Ishodi učenja:

Objasniti mehanizam nastanka dentina. Opisati razvitak odontoblasta i njihovu funkciju tijekom stvaranja krune i korijena zuba. Razumjeti i međusobno usporediti karakteristike razvitka cakline i dentina, načine mineralizacije te formiranje karakterističnih struktura (prizmi u caklini, kanalića u dentinu i td..).

S27. Parcijalni test III



S28. Konzultacije I

S29. Konzultacije II

Popis vježbi s pojašnjenjem:

Vježbe se izvode u vježbaonici Zavoda prema predviđenom programu. Praktični dio vježbe obuhvaća mikroskopiranje i crtanje histoloških preparata te raspravu o svakom pojedinom preparatu s voditeljem vježbe. Pri tome se koriste preparati iz zbirke Zavoda, binokularni mikroskopi i atlas histoloških preparata dostupni na internetu. Većina preparata koji se obrađuju su obojeni standardnim histološkim bojenjem (hemalaun-eozin, HE). Ako se radi o nekoj drugoj histološkoj tehnici ili bojanju onda je to posebno navedeno. U zagradi su navedeni preparati koji se obrađuju na pojedinoj vježbi. Od studenta se očekuje da tijekom vježbe nauči prepoznati strukture različitih tkiva i organa na mikroskopskim preparatima te da može uočene detalje povezati s funkcijom tkiva ili organa, da može izdvojiti bitne karakteristike nepoznatog mikroskopskog preparata, usporediti ih s poznatim strukturama te odrediti o kojim se organu ili tkivu radi. Studenti na vježbama, osim bijele kute, moraju imati odgovarajući crtači pribor (olovku, drvene boje - crvena i plava) te bilježnicu (A4, bez crta), a poznavanje i razumijevanje gradiva te mogućnost prepoznavanja mikroskopskih struktura provjeravaju se na svakoj vježbi. Obavljenju vježbu voditelj ili demonstrator ovjerava svojim potpisom.

Student može izostati do 30% vježbi, a sve izostanke je neophodno nadoknaditi. Nadoknade vježbi (do 30%) organizirane su u zadnjem tjednu nastave. Nadoknade obuhvaćaju gledanje i skiciranje preparata uz teoretsku provjeru što voditelj potvrđuje svojim potpisom. Ukoliko student izostane s 30% ili više vježbi nema pravo na nadoknadu i ne može pristupiti ispitu.

V1. Epitelno tkivo

(zubna pulpa, bubreg, tanko crijevo, jednjak, koža HE)

V2. Vezivno tkivo, krv

(krvni razmaz, koža vitalno bojenje, tetiva, hrskavica – hijalina elastična i vezivna)

V3. Koštano tkivo, okoštavanje

(dekalcinirana kost, izbrusak kosti, intramembransko, enhondralno okoštavanje,)

V4. Mišićno tkivo, žilni sustav

(glatki, skeletni, srčani mišić, endokard, arterija, vena – HE)

V5. Živčano tkivo

(leđna moždina - HE, impregnacija, gangliji spinalni, gangliji vegetativni, mali mozak - HE, živac)

V6. Endokrine žlijezde

(hipofiza, epifiza, štitnjača, nadbubrežna žlijezda)

V7. Mokraćni i muški spolni sustav

(bubreg, mokraćni mjehur, testis i epididimis, prostata)

V8. Imunosni sustav

(koštana srž, tonzila, timus, slezena, limfni čvor)



V9. Ženski spolni sustav

(ovarij, tuba uterina, uterus, dvije faze, mliječna žlijezda)

V10. Dišni sustav

(nos, dušnik, pluća)

V11. Osjetni organi: Koža, Uho

(koža pazuha, tabana, vanjsko i unutarnje uho)

V12. Građa oka

(prednji i stražnji segment oka)

V13. Embriologija – Građa zametka

(embrio)

V14. Plodovi ovoji

(pupkov tračak, placenta - korionske resice)

V15. Usna šupljina

(usna, jezik, papilla valata)

V16. Razvoj zuba

(caklinski organ: pupoljak, kapa, zvono)

V17. Probavna cijev

(jednjak, želudac, tanko, debelo crijevo, crvuljak)

V18. Žlijezde probavnog sustava

(slinovnice – gl parotis, sl submandibularis, gušterača, jetra)

V19. Mineralizirana tkiva zuba

(zubni izbrusak – caklina, dentin cement,)

V20. Pregled građe zuba i pridruženih struktura

(dekalcinirani zub – zubna pulpa, dentin, cement, PDL, koštana alveola, gingiva)

V21. Nadoknade vježbi

Obveze studenata:

Studenti su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave; na sve oblike nastave i provjere znanja dolaziti primjereno odjeveni. Nastava započinje u točno naznačeno vrijeme te će zakašnjenje studenta biti tretirano kao izostanak.

Na nastavu nije dozvoljeno unošenje jela i pića te nepotrebno ulaženje/izlaženje.

Zabranjena je uporaba mobitela za vrijeme nastave kao i za vrijeme provjera znanja.

Akademski čestitost

Poštivanje načela akademske čestitosti očekuju se i od nastavnika i od studenata u skladu s Etičkim kodeksom Sveučilišta u Rijeci te Etičkim kodeksom za studente/studentice Sveučilišta u Rijeci (<https://uniri.hr/wp-content/uploads/2019/05/Etic48dki20kodeks20za20studente20i20studentice.pdf>) ..



Ispit (način polaganja ispita, opis pisanog/usmenog/praktičnog dijela ispita, način bodovanja, kriterij ocjenjivanja):

ECTS bodovni sustav ocjenjivanja:

Ocjenjivanje studenata provodi se prema važećem **Pravilniku o studijima i studiranju na Sveučilištu u Rijeci** (svibanj 2024.), te prema **Pravilniku o vrednovanju rada i ocjenjivanju studenata na Medicinskom fakultetu u Rijeci** (prosinac 2018.).

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 semestra, student može ostvariti 70% (ili 70 bodova) svoje završne ocjene iz kolegija na sljedeći način:

A) PARCIJALNI TEST I	15 bodova
PARCIJALNI TEST II	15 bodova
PARCIJALNI TEST III	15 bodova
B) KOLOKVIJ - PREPOZNAVANJE PREPARATA	15 bodova
C) SUDJELOVANJE U NASTAVI	10 bodova
	70 bodova

A) Parcijalni ispiti su pisani testovi. Svaki test se sastoji od 40 pitanja (jedan točan odgovor s više ponuđenih rješenja) i ocjenjuje se prema navedenom:

Točni odgovori	Bodovi
17-19	6
20 - 23	10
24 - 26	11
27 – 29	12
30 – 32	13
33 – 36	14
37 – 40	15

Student koji nije pristupio nekom parcijalnom testu ili koji nije zadovoljan postignutim brojem bodova na parcijalnom ispitu, može svaki od parcijalnih ispita polagati još jednom. Popravak parcijalnih ispita organizirat će se na kraju nastave prije prvog ispitnog roka. **Svaki parcijalni ispit može se popravljati samo jednom i ocjena dobivena na popravku je konačna.**

Datumi parcijalnih ispita su:

Parcijalni ispit I	17.03.2025
Parcijalni ispit II	24.04.2025.
Parcijalni ispiti III	26.05.2025.

Popravni parcijalni ispiti: 02.06.2025 i 9.06.2025.

B) Kolokvij prepoznavanja preparata je obavezan i student ga mora položiti kako bi stekao uvjete za izlazak na ispit. Student mora prepoznati **najmanje 8 od 10 mikroskopskih preparata**, kao i strukture koje se na pojedinom preparatu opisuju tijekom vježbi te može dobiti maksimalno 15 bodova. Svaki preparat



ocjenjuje se s 0,5, 1 ili s 1,5 bodova ovisno o znanju studenta.

Studenti se za ovaj kolokvij mogu pripremati u vježbaonici Zavoda. Kolokviji će održati nakon završene nastave te jednom u tjednu prije svakog ispitnog roka.

C) Sudjelovanje u nastavi – student može za točno rješavanje zadaća (Merlin) i primjereno ispunjenu bilježnicu sa crtežima mikroskopskih preparata s vježbi dobiti maksimalno 10 (2x3 + 4) bodova.

S bodovima ostvarenim tijekom nastave student pristupa na završni ispit. Ukoliko je student ostvario manje od 35 bodova na nastavi nema pravo pristupiti ispitu i mora upisati kolegij ponovno u sljedećoj akademskoj godini.

II. Završni ispit iz Histologije s embriologijom je usmeni i održava se na Zavodu za histologiju i embriologiju.

Studenti s ostvarenih 35 ili više bodova mogu pristupiti ispitu. Maksimalni broj bodova dobiven na usmenom ispitu je 30.

ZAVRŠNA OCJENA:

Konačna ocjena znanja studenta se oblikuje temeljem dobivenih rezultata rada tijekom nastave te ocjene dobivene na završnom ispitu na sljedeći način:

90 – 100 % (bodova)	A (izvrstan - 5)
75 – 89,9% (bodova)	B (vrlo dobar - 4)
60 – 74,9% (bodova)	C (dobar - 3)
50 – 59,9% (bodova)	D (dovoljan - 2)
0 – 49,9% (bodova)	F (nedovoljan - 1)

Ispitna razdoblja i prijava ispita

Prvi ispitni termin je 12.06.2025.

Ostali ispitni termini su: 18.07.2025.

04.09.2025.

19.09.2025.

Ispiti se prijavljuju u ISVU sustavu.

Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:

Nastava iz kolegija Histologija s embriologijom može se održavati na engleskom jeziku.

Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:

Svaka upotreba tuđeg teksta ili drugog oblika autorskog djela, kao i upotreba ChatGPT ili bilo kojeg drugog alata čija se funkcionalnost temelji na tehnologiji umjetne inteligencije, bez jasnog i nedvosmislenog navođenja izvora, smatra se povredom tuđeg autorskog prava i načela akademske čestitosti te predstavlja tešku povredu studentskih obveza što za sobom povlači stegovnu odgovornost i stegovne mjere sukladno Pravilniku o stegovnoj odgovornosti studenata.

Nastavni sadržaji i sve obavijesti vezane uz kolegij kao i ispitni termini nalaze se na platformi Merlin.

Sve potrebne informacije studenti mogu dobiti na Zavodu za histologiju i embriologiju svakodnevno od 13,00 – 15,00 sati.



SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2024 /2025 godinu)

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
24.02.2025.	P1,2, (8 ¹⁵ -10 ⁰⁰) Predavaona 6	S21 (10 ¹⁵ -11 ⁰⁰) Dvorana P6		Prof.dr.sc.Jelena Tomac
25.02.2025.	P3,4 (8 ¹⁵ -10 ⁰⁰) Predavaona 6	S22 (10 ¹⁵ -11 ⁰⁰) Dvorana P6		Prof.dr.sc.Astrid Krmpotić Prof.dr.sc.Bojan Polić
27.02.2025.		S1 (8 ¹⁵ -9 ⁰⁰) II grupa Zavod za histologiju	V1 (9 ⁰⁰ -10 ³⁰) II Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
27.02.2025.		S1 (11 ⁰⁰ -11 ⁴⁵) I grupa Zavod za histologiju	V1 (11 ⁴⁵ -13 ¹⁵) I Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
03.03.2025	P5,6,7 (8 ¹⁵ -11 ⁰⁰) Predavaona 10 (INFEKTI)			Prof.dr.sc.Jelena Tomac Prof.dr.sc.Astrid Krmpotić
04.03.2025.		S2 (8 ¹⁵ -9 ⁰⁰) I Zavod za histologiju	V2 (9 ⁰⁰ -10 ³⁰) I Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
04.03.2025		S2 (11 ⁰⁰ -11 ⁴⁵) II Zavod za histologiju	V2 (11 ⁴⁵ -13 ¹⁵) II Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
06.03.2025		S3 (8 ⁰⁰ -9 ³⁰) II Zavod za histologiju	V3 (9 ³⁰ -11 ⁰⁰) II Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
06.03.2023.		S3 (11 ⁰⁰ -12 ³⁰) I Zavod za histologiju	V3 (12 ³⁰ -14 ⁰⁰) I Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
10.03.2025.	P8,9,10 (8 ¹⁵ -10 ⁰⁰) Predavaona 7 (11 ¹⁵ -12 ⁰⁰) Predavaona 5			Prof.dr.sc.Jelena Tomac Prof.dr.sc.Bojan Polić
11.03.2025.		S4 (8 ⁰⁰ -9 ³⁰) I Zavod za histologiju	V4 (9 ³⁰ -11 ⁰⁰) I Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
11.03.2025.		S5 (11 ⁰⁰ -12 ³⁰) II Zavod za histologiju	V4 (12 ³⁰ -14 ⁰⁰) II Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
13.03.2025.		S5 (8 ¹⁵ -9 ⁰⁰) II	V5 (9 ⁰⁰ -10 ³⁰) II	Doc.dr.sc. Maja Lenartić



		Zavod za histologiju S5 (11 ⁰⁰ -11 ⁴⁵)I Zavod za histologiju	Zavod za histologiju V5 (11 ⁴⁵ -13 ¹⁵)I Zavod za histologiju	Doc.dr.sc. Maja Lenartić
13.03.2025.				
17.03.2025	S23 (8 ¹⁵ -9 ⁰⁰) Predavaona 6			Prof.dr.sc.Jelena Tomac
17.03.2025.	P11,12,13 (9 ¹⁵ -12 ⁰⁰) Predavaona 6			Prof.dr.sc.Jelena Tomac Prof.dr.sc.Astrid Krmpotić
18.03.2025.		S6 (8 ¹⁵ -9 ⁰⁰) I Zavod za histologiju	V6 (9 ⁰⁰ -10 ³⁰) Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
18.03.2025.		S6 (11 ⁰⁰ -11 ⁴⁵)II Zavod za histologiju	V6 (11 ⁴⁵ -13 ¹⁵)I Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
20.03.2025.		S7 (8 ¹⁵ -9 ⁰⁰)II Zavod za histologiju	V7 (9 ⁰⁰ -10 ³⁰) II Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
20.03.2025.		S7 (11 ⁰⁰ -11 ⁴⁵)I Zavod za histologiju	V7 (11 ⁴⁵ -13 ¹⁵)I Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
24.03.2025.	P14,15 (8 ¹⁵ -10 ⁰⁰) Predavaona 4	S24 (10 ¹⁵ -11 ⁰⁰) Predavaona 4		Prof.dr.sc.Jelena Tomac
25.03.2023.	P16,17,18 (10 ¹⁵ -13 ⁰⁰) Predavaona 1			Prof.dr.sc.Astrid Krmpotić Prof.dr.sc.Bojan Polić
27.03.2023.		S8 (8 ¹⁵ -9 ⁰⁰) II Zavod za histologiju	V8 (9 ⁰⁰ -10 ³⁰) II Zavod za histologiju	Doc.dr. sc. Marko Šestan
27.03.2023.		S8 (11 ⁰⁰ -11 ⁴⁵)I Zavod za histologiju	V8 (11 ⁴⁵ -13 ¹⁵)I Zavod za histologiju	Doc.dr. sc. Marko Šestan
31.03.2025	P19,20,21 (8 ¹⁵ -11 ⁰⁰) Predavaona 4			Prof.dr.sc.Astrid Krmpotić Prof.dr.sc.Bojan Polić
01.04.2025		S9 (8 ⁰⁰ -9 ³⁰) I Zavod za histologiju	V9 (9 ³⁰ -11 ⁰⁰) I Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
01.04.2025		S9 (11 ⁰⁰ -12 ³⁰)II Zavod za histologiju	V9 (12 ³⁰ -14 ⁰⁰)II Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
03.04.2025		S10 (8 ¹⁵ -9 ⁰⁰) II Zavod za histologiju	V10 (9 ⁰⁰ -9 ⁴⁵) II Zavod za histologiju	Doc.dr.sc. Maja Lenartić



03.04.2025		S10 (11 ⁰⁰ -11 ⁴⁵)I Zavod za histologiju	V10 (11 ⁴⁵ -12 ³⁰)I Zavod za histologiju	Doc.dr.sc. Maja Lenartić
07.04.2025	P22,23 (8 ¹⁵ -10 ⁰⁰) Predavaona 4			Prof.dr.sc.Bojan Polić
08.04.2025		S11 (8 ⁰⁰ -9 ³⁰) I Zavod za histologiju	V11 (9 ³⁰ -11 ⁰⁰)I Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
08.04.2025		S11 (11 ⁰⁰ -12 ³⁰)II Zavod za histologiju	V11 (12 ³⁰ -14 ⁰⁰)II Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
10.04.2025		S12 (8 ¹⁵ -9 ⁰⁰) II Zavod za histologiju	V12 (9 ⁰⁰ -10 ³⁰) II Zavod za histologiju	Doc.dr. sc. Marko Šestan
10.04.2025		S12 (11 ⁰⁰ -11 ⁴⁵)I Zavod za histologiju	V12 (11 ⁴⁵ -13 ¹⁵)I Zavod za histologiju	Doc.dr. sc. Marko Šestan
14.04.2025	P24,25,26 (8 ¹⁵ -11 ⁰⁰) Predavaona 6			Prof.dr.sc.Jelena Tomac Prof.dr.sc.Astrid Kmpotić
15.04.2025		S13 (8 ⁰⁰ -10 ¹⁵) I Zavod za histologiju	V13 (10 ¹⁵ -11 ⁰⁰) I Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
15.04.2025		S13 (11 ⁰⁰ -13 ¹⁵)II Zavod za histologiju	V13 (13 ¹⁵ -14 ⁰⁰)II Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
17.04.2025		S14 (8 ¹⁵ -9 ⁴⁵) II Zavod za histologiju	V14 (9 ⁴⁵ -11 ⁰⁰) II Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
17.04.2025		S14 (11 ⁰⁰ -12 ¹⁵)I Zavod za histologiju	V14 (12 ¹⁵ -14 ⁰⁰)I Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
22.04.2025	P27,28,29 (11 ¹⁵ -13 ⁰⁰) Predavaona 1			Prof.dr.sc.Astrid Kmpotić Prof.dr.sc.Bojan Polić
24.04.2025		S25 (13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰) Predavaona1		Doc.dr.sc. Maja Lenartić
28.04.2025	P30,31 (8 ¹⁵ -10 ⁰⁰) Predavaona 10 (INFEKTI)	S26 (10 ¹⁵ -11 ⁰⁰) Predavaona 10 (INFEKTI)		Doc.dr. sc. Marko Šestan
29.04.2025		S15 (8 ¹⁵ -9 ⁰⁰) I	V15 (9 ⁰⁰ -10 ³⁰) I	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić



29.04.2025		Zavod za histologiju S15 (11 ⁰⁰ -11 ⁴⁵)II Zavod za histologiju	Zavod za histologiju V15 (11 ⁴⁵ -13 ¹⁵)II Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
05.05.2025	P32,33,34 (8 ¹⁵ -11 ⁰⁰) Predavaona 7			Prof.dr.sc.Astrid Kmpotić
06.05.2025		S16 (8 ⁰⁰ -9 ³⁰) I Zavod za histologiju	V16 (9 ³⁰ -11 ⁰⁰) I Zavod za histologiju	Doc.dr. sc. Marko Šestan
06.05.2025		S16 (11 ⁰⁰ -12 ³⁰)II Zavod za histologiju	V16 (12 ³⁰ -14 ⁰⁰)II Zavod za histologiju	Doc.dr. sc. Marko Šestan
08.05.2025		S17 (8 ⁰⁰ -9 ³⁰) I Zavod za histologiju	V17 (9 ³⁰ -11 ⁰⁰) I Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
08.05.2025		S17 (11 ⁰⁰ -12 ³⁰)II Zavod za histologiju	V17 (12 ³⁰ -14 ⁰⁰)II Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
12.05.2025	P35,36,37 (8 ¹⁵ -11 ⁰⁰) Predavaona 4			Prof.dr.sc.Jelena Tomac Prof.dr.sc.Astrid Kmpotić
13.05.2025		S18 (8 ¹⁵ -9 ⁰⁰) I Zavod za histologiju	V18 (9 ⁰⁰ -10 ³⁰) I Zavod za histologiju	Doc.dr.sc. Maja Lenartić
13.05.2025		S18 (11 ⁰⁰ -11 ⁴⁵)II Zavod za histologiju	V18 (11 ⁴⁵ -13 ¹⁵)II Zavod za histologiju	Doc.dr.sc. Maja Lenartić
15.05.2025		S19 (8 ⁰⁰ -10 ³⁰)II Zavod za histologiju	V19 (10 ³⁰ -11 ⁰⁰)II Zavod za histologiju	Doc.dr. sc. Marko Šestan
15.05.2025		S19 (11 ⁰⁰ -12 ³⁰)I Zavod za histologiju	V19 (12 ³⁰ -14 ⁰⁰)I Zavod za histologiju	Doc.dr. sc. Marko Šestan
19.05.2025	P38,39,40 (8 ¹⁵ -11 ⁰⁰) Predavaona 4			Prof.dr.sc.Jelena Tomac
20.05.2025		S20 (8 ⁰⁰ -9 ³⁰) I Zavod za histologiju	V20 (9 ³⁰ -11 ⁰⁰) I Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
20.05.2025		S20 (11 ⁰⁰ -12 ³⁰)II Zavod za histologiju	V20 (12 ³⁰ -14 ⁰⁰)II Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
22.05.2025			V21 (8 ¹⁵ -9 ⁴⁵) II Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić



22.05.2025			V21 (11 ⁰⁰ -12 ³⁰)I Zavod za histologiju	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
26.05.2025		S27 (9 ⁰⁰ -10 ⁰⁰) Dvorana 7		Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
02.06.2025		S28 (9 ⁰⁰ -10 ⁰⁰) Zavod za histologiju		Prof.dr.sc.Jelena Tomac
09.06.2025		S29 (9 ⁰⁰ -10 ⁰⁰) Zavod za histologiju		Prof.dr.sc.Jelena Tomac

Popis predavanja, seminara i vježbi:

	PREDAVANJA (tema predavanja)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
P1	Uvod u histologiju, građa stanice	1	Dvorana 6
P2	Epitelno tkivo	1	Dvorana 6
P3	Vezivno tkivo	1	Dvorana 6
P4	Krv	1	Dvorana 6
P5	Hrskavično tkivo, građa zglobova	1	Dvorana 10 (Infekti)
P6	Koštano tkivo	1	Dvorana 10 (Infekti)
P7	Okoštavanje i remodeliranje kosti	1	Dvorana 10 (Infekti)
P8	Živčano tkivo	1	Dvorana 7
P9	Mišićno tkivo	1	Dvorana 7
P10	Žilni sustav	1	Dvorana 5
P11	Endokrine žlijezde	1	Dvorana 6
P12	Mokraćni sustav	1	Dvorana 6
P13	Muški spolni sustav	1	Dvorana 6
P14	Imunosni sustav	1	Dvorana 4
P15	Ženski spolni sustav	1	Dvorana 4
P16	Embriologija - uvod, oplodnja, implantacija,	1	Dvorana 1
P17	Embriologija – gastrulacija, derivati zametnih listića	1	Dvorana 1
P18	Embriologija – periodi IU razvitka	1	Dvorana 1
P19	Dišni sustav	1	Dvorana 4
P20	Koža i derivati kože	1	Dvorana 4
P21	Osjetni organi – Uho	1	Dvorana 4
P22	Osjetni organi – Oko	1	Dvorana 4
P23	Embriologija – Ovojnice i placenta	1	Dvorana 4
P24	Razvitak glave i vrata I	2	Dvorana 6
P25	Razvitak glave i vrata II	1	Dvorana 6



P26	Malformacije razvoja	1	Dvorana 6
P27	Usna šupljina, temporomandibularni zglob	1	Dvorana 1
P28	Zub – uvod, Razvoj zuba I	1	Dvorana 1
P29	Razvoj zuba II	1	Dvorana 1
P30	Pulpa	1	Dvorana 10 (Infekti)
P31	Dentin	1	Dvorana 10 (Infekti)
P32	Probavni sustav – cijev I	1	Dvorana 7
P33	Probavni sustav – cijev II	1	Dvorana 7
P34	Probavni sustav – pridružene žlijezde	1	Dvorana 7
P35	Caklina	1	Dvorana 4
P36	Amelogeneza	1	Dvorana 4
P37	Cement	1	Dvorana 4
P38	Koštana alveola, PDL, gingiva	1	Dvorana 4
P39	Razvoj korijena zuba	1	Dvorana 4
P40	Nicanje i ispadanje mliječnih zuba	1	Dvorana 4
Ukupan broj sati predavanja		40	

	SEMINARI (tema seminara)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
S1	Epitelno tkivo	1	Zavod za histologiju
S2	Vezivno i hrskavično tkivo	1	Zavod za histologiju
S3	Koštano tkivo, osifikacija	2	Zavod za histologiju
S4	Mišićno tkivo, žilni sustav	2	Zavod za histologiju
S5	Živčano tkivo, živčani sustav	1	Zavod za histologiju
S6	Endokrine žlijezde	1	Zavod za histologiju
S7	Mokraćni i muški spolni sustav	1	Zavod za histologiju
S8	Imunosni sustav	1	Zavod za histologiju
S9	Ženski spolni sustav	2	Zavod za histologiju
S10	Dišni sustav	1	Zavod za histologiju
S11	Osjetni organi – koža, uho	2	Zavod za histologiju
S12	Osjetni organi - oko	1	Zavod za histologiju
S13	Embriologija – razvoj ploda	3	Zavod za histologiju
S14	Embriologija – plodovi ovojji	2	Zavod za histologiju
S15	Usna šupljina	1	Zavod za histologiju
S16	Razvoj zuba	2	Zavod za histologiju
S17	Probavna cijev	2	Zavod za histologiju
S18	Žlijezde probavnog sustava	1	Zavod za histologiju
S19	Pregled građe zubnih tkiva	2	Zavod za histologiju
S20	Prikaz zuba i pridruženih struktura	2	Zavod za histologiju
S21	Karakteristike epitelnih tkiva	1	Dvorana 6
S22	Karakteristike vezivnog tkiva	1	Dvorana 6



S23	Parcijalni test I	1	Dvorana 6
S24	Ženski spolni sustav – spolni ciklusi	1	Dvorana 4
S25	Parcijalni test - II	1	Dvorana 1
S26	Dentinogeneza	1	Dvorana 10 (Infekti)
S27	Parcijalni test III	1	Dvorana 7
S28	Konzultacije I	1	Zavod za histologiju
S29	Konzultacije II	1	Zavod za histologiju
Ukupan broj sati seminara		40	

	VJEŽBE (tema vježbe)	Broj sati nastave	Mjesto održavanja
V1	Epitelno tkivo	2	Zavod za histologiju
V2	Vezivno i hrskavično tkivo	2	Zavod za histologiju
V3	Koštano tkivo, okoštavanje	2	Zavod za histologiju
V4	Mišićno tkivo i žilni sustav	2	Zavod za histologiju
V5	Živčano tkivo	2	Zavod za histologiju
V6	Endokrine žlijezde	2	Zavod za histologiju
V7	Mokraćni i muški spolni sustav	2	Zavod za histologiju
V8	Imunosni sustav	2	Zavod za histologiju
V9	Ženski spolni sustav	2	Zavod za histologiju
V10	Dišni sustav	1	Zavod za histologiju
V11	Osjetni organi: Koža i uho	2	Zavod za histologiju
V12	Građa oka	2	Zavod za histologiju
V13	Embriologija - embrio	1	Zavod za histologiju
V14	Embriologija – plodovi ovoji	2	Zavod za histologiju
V15	Usna šupljina	2	Zavod za histologiju
V16	Razvoj zuba	2	Zavod za histologiju
V17	Probavna cijev	2	Zavod za histologiju
V18	Žlijezde probavnog sustava	2	Zavod za histologiju
V19	Mineralizirana tkiva zuba	2	Zavod za histologiju
V20	Pregled građe zuba i pridruženih struktura	2	Zavod za histologiju
V21	Nadoknade vježbi	2	Zavod za histologiju
Ukupan broj sati vježbi		40	

	ISPITNI TERMINI (završni ispit)
1.	12.06.2025
2.	18.07.2025.
3.	04.09.2025
4.	19.09.2025



Predmet				
Oblik nastave	Predavanja	Seminari	Vježbe	ukupno
Ukupni broj sati	40	40	40	120
Broj sati on line				
postotak	0	0	0	0