



Sveučilište u Rijeci

Fakultet dentalne medicine

**Kolegij:** Histologija s embriologijom

**Voditelj:** Prof.dr.sc.Jelena Tomac

**Katedra:** Zavod za histologiju i embriologiju

**Studij:** Sveučilišni integrirani prijediplomski i diplomski studij Dentalna medicina

**Godina studija:**

**Akadska godina:** 2023./2024.

## IZVEDBENI PLAN

**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:**

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

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

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 zubnih tkiva.

**Embriologija** – gametogeneza, menstrualni, ovarijski, uterini ciklus, temeljni razvojni procesi: proliferacija, migracija, indukcija, diferencijacija, programirana morfogenetska smrt stanica, prvi tjedan (oplodnja, zigota, brazdanje), drugi tjedan (implantacija, dvoslojni zametni štitić), treći tjedan (gastrulacija), četvrti tjedan embrionalnog razvoja (neurulacija, somitogeneza, derivati zametnih listića), fetalno razdoblje, embrionalne 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 razvitak temporomandibularnog zgloba.

#### Obveze studenta:

Nastava obuhvaća predavanja, seminare i vježbe prema rasporedu navedenom u Izvedbenom nastavnom planu. O pohađanju nastave vodi se evidencija za svakog studenta. Predavanja obuhvaćaju pregled područja, objašnjenja pojedinih tematskih jedinica i pojmova koje će studenti moći detaljnije proraditi na seminarima i vježbama. Seminari i vježbe započinju u točno naznačeno vrijeme za pojedinu skupinu studenata te će zakašnjenje biti tretirano kao izostanak. Nastava vježbi održava se u vježbaonici Zavoda kako je naznačeno u rasporedu..

Ukoliko zbog različitih razloga ne bude moguće održavati nastavu uživo, bit će organizirana *on line*.

#### Popis obvezne ispitne literature:

**Merscher AL:** "Junqueira Osnove histologije, udžbenik i atlas", prijevod 16. izdanja, Naklanda 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, 2018. IXI izdanje

**Berkovitz BKB:** „Oral Anatomy, Embryology & Histology . VI izdanje

**Berkovitz BKB:** „Oral Anatomy, Embryology & Histology“, Mosby, 2017.

5) <http://medsci.indiana.edu/junqueira/virtual/junqueira.htm>

6) <https://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookid=2430>

#### Popis dopunske literature:

<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 i embriologija

#### **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. Hrskavično tkivo**

##### Ishodi učenja:

Objasniti podjelu, karakteristike i funkcije potpornog vezivnog tkiva  
Definirati osobitosti stanica i međustanične tvari različitih vrsta hrskavičnog tkiva.

#### **P5. Koštano tkivo**

##### Ishodi učenja:

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

#### **P6. 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.

#### **P7. Mišićno tkivo**

##### Ishodi učenja:

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

#### **P8. Žilni sustav**

##### Ishodi učenja:

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



### **P9. Živčano tkivo**

#### Ishodi učenja:

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

### **P10. Endokrine žlijezde**

#### Ishodi učenja:

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

### **P11. Ženski spolni sustav**

#### Ishodi učenja:

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

### **P12. 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.

### **P13. Mokraćni i muški spolni sustav**

#### Ishodi učenja:

Definirati osobitosti histološke građe kore i srži bubrega, uretera i mokraćnog mjehura.  
Razumjeti i objasniti građu i funkciju nefrona bubrega.  
Definirati osobitosti histološke građe testisa, epididimisa, kanala i žlijezdi muškog spolnog sustava.

### **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. Uvod u embriologiju, gametogeneza, oplodnja**

#### Ishodi učenja:

Upoznati se sa svrhom embriologije te osnovnim razvojnim procesima (proliferacija, migracija, indukcija, diferencijacija, programirana smrt stanica).  
Razumjeti i objasniti procese gametogeneze te razlike između spermatogeneze i oogeneze.  
Objasniti bitne karakteristike oplodnje

### **P16. Embriologija – implantacija, gastrulacija**

#### Ishodi učenja:

Savladati osobitosti karakteristične za prvi tjedan razvoja oplođene jajne stanice (zigota, brazdanje).  
Savladati osobitosti karakteristične za drugi tjedan (implantacija, dvoslojni zametni štitić) razvoja.  
Savladati osobitosti gastrulacije.

### **P17. Embriologija – III tjedan razvoja, derivati zametnih listića**

#### Ishodi učenja:



Savladati karakteristike zblivanja tijekom četvrtog tjedna embrionalnog razvoja (savijanje ploda, neurulacija, somitogeneza, derivati zametnih listića).

#### **P18. Embriologija – periodi intrauterinog razvitka**

##### Ishodi učenja:

Znati prepoznati i razlikovati karakteristike 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 li objasniti građu i funkciju pojedinih dijelova vanjskog i srednjeg uha.

#### **P22. Embriologija – Plodov mjehur**

##### Ishodi učenja:

Razumjeti nastanak i funkciju embrionalnih ovojnica te posteljice.

Razumjeti utero-placentalni krvotok

#### **P23. Embriologija – Ždrijelni lukovi**

##### Ishodi učenja:

Objasniti nastanak i razvoj ždrijelnih lukova.

Razumjeti međusobne odnose i interakcije zametnih listića.

#### **P24. Osjetni organi - Oko**

##### Ishodi učenja:

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

Razumjeti i objasniti građu i funkciju leće, cilijanog mišića i pojedinih slojeva vidnog djela mrežnice.

#### **P25, 26. Embriologija – Razvitak glave i vrata**

##### Ishodi učenja:

Opisati razvitak stomodeuma i migraciju stanica neuralnog grebena.

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

#### **P27. Malformacije razvoja**

##### Ishodi učenja:

Opisati najčešće anomalije razvoja s naglaskom na anomalije lica zubala.

Navesti najčešće teratogene čimbenike i načine njihovog djelovanja.

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



razvitka

### **P28. Probavni sustav - usna šupljina, , slinovnice**

#### Ishodi učenja:

Opisati karakteristike histološke građe pojedinih dijelova usne šupljine (usne, obrazi, nepce, jezik).  
Razumjeti i objasniti građu sluznice različitih dijelova usne šupljine te osobitosti gingive.  
Razumjeti i objasniti građu i funkciju seroznih i mukoznih žlijezdi - slinovnica  
Objasniti karakteristike histološke građe i specifičnosti u građi temporomandibulanog zgloba.

### **P29, 30. Zub: Uvod, Razvoj zuba**

#### Ishodi učenja:

Pregledno prikazati i razumjeti rani razvitak zuba. Jasno definirati razlike u porijeklu pojedinih vrsta stanica i ektodermalno mezenhimalne 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.

### **P31,32,33. 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).  
Objasniti razlike u građi povezane s funkcijom.  
Definirati osobitosti histološke građe gušterače i jetre.  
Razumjeti i objasniti protok krvi i žuči unutar jetre.

### **P34. Pulpo - dentinski kompleks**

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

### **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. 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..).

### **P38. Cement**

#### Ishodi učenja:

Opisati građu i nastanak cementa, kao i temporospacijalne razlike između pojedinih tipova cementa.



Objasniti povezanost cementa s parodontnim ligamentom te koštanim tkivom zubne alveole i upoznati se s njihovim morfološkim i funkcionalnim značajkama.

### **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 i mogućnosti 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. Vezivno tkivo**

##### Ishodi učenja:

Objasniti podjelu, karakteristike i funkcije vezivnog tkiva.

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

#### **S2. Epitelno tkivo**

##### Ishodi učenja:

Definirati osobitosti mikroskopske i submikroskopske građe epitelnih stanica.

Definirati osobitosti pojedinih tipova pokrovnog i žljezdanog epitela.

#### **S3. Potporna vezivna tkiva, hrskavica**

Objasniti podjelu, karakteristike i funkcije potpunog vezivnog tkiva

Definirati osobitosti stanica i međustanične tvari različitih vrsta hrskavičnog tkiva.

#### **S4. 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 enhondrarnog okoštavanja. Usvojiti značajke procesa cijeljenja preloma kosti, te koštanog remodeliranja.

#### **S5. Mišićno tkivo, žilni sustav**

##### Ishodi učenja:



Definirati osobitosti stanica i međustanične 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.

### **S6. 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 djelova središnjeg i perifernog živčanog sustava (veliki i mali mozak, leđna moždina, gangliji, periferni živci).

### **S7. Parcijalni test I**

### **S8. Endokrine žlijezde**

#### Ishodi učenja:

Objasniti podjelu, karakteristike i funkcije endokrinog sustava.  
Opisati osobitosti histološke građe pojedinih endokrinih žlijezdi.

### **S9. 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.

### **S10. Ženski spolni sustav**

#### Ishodi učenja:

Definirati osobitosti histološke građe jajnika, jajovoda, maternice i rodnice tijekom različitih perioda života žene. Upoznati se i usvojiti znanje o spolnim ciklusima.  
Razumjeti i objasniti promjene histološke građe na ženskim spolnim organima tijekom generativne dobi žene

### **S11. 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.

### **S12. Embriologija – brazdanje, implantacija , I, II, III i IV tjedan razvoja**

#### Ishodi učenja:

Objasniti osobitosti promjena tijekom prvog tjedana razvoja oplođene jajne stanice (zigota, brazdanje), drugog tjedna (implantacija, dvoslojni zametni štiti) IU razvoja.  
Objasniti osobitosti promjena tijekom trećeg tjedna (gastrulacija), četvrtog tjedna embrionalnog razvoja (neurulacija, somitogeneza, derivati zametnih listića).

### **S13. 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..





#### **S14. Osjetni organi: Oko**

##### Ishodi učenja:

Definirati osobitosti histološke građe pojedinih struktura prednjeg i stražnjeg segmenta očne jabučice. Razumjeti i objasniti građu i funkciju leće, cilijanog mišića, šarenice te osobitosti vidnog djela mrežnice

#### **S15. Plodovi ovoji**

##### Ishodi učenja:

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

#### **S16. Dišni sustav**

##### Ishodi učenja:

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

#### **S17. Parcijalni test II**

#### **S18. Probavni sustav - usna šupljina**

##### Ishodi učenja:

Opisati i objasniti osobitosti histološke građe pojedinih djelova usna šupljina te pridruženih slinovnica. Razumjeti i objasniti građu i funkciju seroznih i mukoznih žlijezdi.

#### **S19. 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.

#### **S20. 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.

#### **S21. Pulpo – dentinski kompleks**

##### Ishodi učenja:

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

#### **S22. Žlijezde probavnog sustava**

##### Ishodi učenja:

Opisati i objasniti histološku građu gušterače i jetre. Razumjeti i objasniti protok krvi i žuči unutar jetre. Razumjeti i objasniti građu crvuljka – crijevne tonzile.

#### **S23. Suspenzorni aparat zuba**

##### Ishodi učenja:

Opisati cement i njegove tipove, parodontni ligament te koštano tkivo zubne alveole i upoznati se s njihovim morfološkim značajkama. Razumjeti smisao i važnost pravilnog rasporeda elemenata u tim strukturama.



#### **S24. 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 događaju u vezi sa starenjem.

#### **S25. Odnos zuba i okolnih tkiva**

##### Ishodi učenja:

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

Objasniti međudnose pojedinih tkiva zuba koji se mijenjaju ovisno o stanju i funkciji zuba

#### **S26. Parcijalni test III**

#### **S27. Konzultacije**

#### **Popis vježbi s pojašnjenjem:**

Vježbe se izvode u vježbaonici Zavoda prema navedenom programu. Praktični dio vježbe obuhvaća mikroskopiranje i crtanje histoloških preparata te raspravu o svakom pojedinom preparatu. Pri tome se koriste preparati iz zbirke Zavoda, binokularni mikroskopi i atlas histoloških preparata. 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 moraju imati bijelu kutu i odgovarajući crtači pribor (olovku, drvene boje - crvena i plava) te bilježnicu (bez crta).

#### **V1. Epitelno tkivo**

(zubna pulpa, bubreg, jednjak, koža HE i vitalno bojenje,)

#### **V2. Veživo tkivo, krv**

(krvni razmaz, 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. Imunosni sustav**

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

**V8. Ženski spolni sustav**

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

**V9. Mokraćni i muški spolni sustav**

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

**V10. Embrio**

(presjek zametka)

**V11. Osjetni organi: Koža, Uho**

(koža pazuha, tabana, vanjsko i unutarnje uho )

**V12. Građa oka**

(prednji i stražnji segment oka)

**V13. Plodovi ovojji**

(pupkov tračak, placenta - korionske resice)

**V14. Dišni sustav**

(nos, dušnik, pluća)

**V15. Usna šupljina, Slinovnice**

(usna, jezik, papilla valata, gl.parotis, gl.submandibularis)

**V16. Razvoj zuba**

(caklinski organ: pupoljak, kapa, zvono)

**V17. Probavna cijev**

(jednjak, želudac, tanko, debelo crijevo)

**V18. Žlijezde probavnog sustava**

(gušterača, jetra, crvuljak)

**V19,20. Pregled građe zuba i pridruženih struktura**

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

**V21. Nadoknade i konzultacije**

**V22. Prepoznavanje preparata**



**Obveze studenata:**

Studenti su obvezni redovito pohađati i aktivno sudjelovati u svim oblicima nastave

**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. 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.

Ocjenjivanje studenata vrši se primjenom ECTS (A-E) i brojčanog sustava (5-1). Ocjenjivanje u ECTS sustavu izvodi se apsolutnom raspodjelom.

**I. Tijekom semestra**, aktivnim sudjelovanjem na predavanjima, seminarima i vježbama 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 i prije ispitnog roka. **Svaki parcijalni ispit može se popravljati samo jednom i ocjena dobivena na popravku je konačna.**

Datumi parcijalnih ispita su:

Parcijalni ispit I	19.03.2024
Parcijalni ispit II	25.04.2024.
Parcijalni ispiti III	27.05.2024.

Popravni parcijalni ispiti: 10.06.2024 i 01.07.2024.



**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.

Kolokviji će održavati na kraju nastave te jednom u tjednu prije svakog ispitnog termina.

**C)** Sudjelovanje u nastavi – student može za točno rješavanje zadaća (Merlin) i primjerenu bilježnicu sa crtežima mikroskopskih preparata s vježbi dobiti maksimalno 10 (6 +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 Histologija s embriologijom ponovno u sljedećoj akademskoj godini.

**II. Završni ispit** iz Histologije s embriologijom je usmeni.

Studenti s ostvarenih 35 ili više bodova mogu pristupiti ispitu. Maksimalni broj bodova dobiven na usmenom ispitu je 30 (1-15 bodova = dovoljan, 16-20 bodova = dobar, 21-25 bodova = vrlo dobar, 26-30 bodova = izvrstan)

#### **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 % (bodova)	B (vrlo dobar - 4)
60 – 74 % (bodova)	C (dobar - 3)
50 – 59 % (bodova)	D (dovoljan - 2)
0 – 49 % (bodova)	F (nedovoljan - 1)

Ispitna razdoblja i prijava ispita

Prvi ispitni termin je 12.06.2024.

Ostali ispitni termini su: 03.07.2024.

03.09.2024.

19.09.2024.

Ispiti se prijavljuju u ISVU sustavu.

#### **Mogućnost izvođenja nastave na stranom jeziku:**

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

#### **Ostale napomene (vezane uz kolegij) važne za studente:**

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 svakodnevno od 13,00 – 15,00 sati.



**SATNICA IZVOĐENJA NASTAVE (za akademsku 2023. /2024. godinu)**

Datum	Predavanja (vrijeme i mjesto)	Seminari (vrijeme i mjesto)	Vježbe (vrijeme i mjesto)	Nastavnik
26.02.2024.	P1,2,3 (8 <sup>15</sup> -11 <sup>00</sup> )			Prof.dr.sc.Jelena Tomac
27.02.2024.		S1(8 <sup>15</sup> -11 <sup>00</sup> )		Prof.dr.sc.Jelena Tomac
29.02.2024.		S2(8 <sup>15</sup> -9 <sup>00</sup> ) II	V1(9 <sup>00</sup> -10 <sup>30</sup> ) II	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
29.02.2024.		S2(11 <sup>00</sup> -11 <sup>45</sup> ) I	V1(11 <sup>45</sup> -13 <sup>15</sup> )I	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
04.03.2024	P4,5,6 (8 <sup>15</sup> -11 <sup>00</sup> )			Prof.dr.sc.Jelena Tomac
05.03.2024.		S3 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>00</sup> ) I	V2(9 <sup>00</sup> -10 <sup>30</sup> ) I	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
05.03.2024		S3(11 <sup>00</sup> -11 <sup>45</sup> )II	V2(11 <sup>45</sup> -13 <sup>15</sup> )II	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
07.03.2024		S4 (8 <sup>00</sup> -9 <sup>30</sup> ) II	V3(9 <sup>30</sup> -11 <sup>00</sup> ) II	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
07.03.2023.		S4(11 <sup>00</sup> -12 <sup>30</sup> )I	V3(12 <sup>30</sup> -14 <sup>00</sup> )I	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
11.03.2023.	P7,8,9 (8 <sup>15</sup> -11 <sup>00</sup> )			Prof.dr.sc.Jelena Tomac
12.03.2023.		S5 (8 <sup>00</sup> -9 <sup>30</sup> ) I	V4(9 <sup>30</sup> -11 <sup>00</sup> ) I	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
12.03.2023.		S5(11 <sup>00</sup> -12 <sup>30</sup> )II	V4(12 <sup>30</sup> -14 <sup>00</sup> )II	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
14.03.2023.		S6 (8 <sup>00</sup> -9 <sup>30</sup> ) II	V5(9 <sup>30</sup> -11 <sup>00</sup> ) II	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
14.03.2023.		S6(11 <sup>00</sup> -12 <sup>30</sup> )I	V5(12 <sup>30</sup> -13 <sup>15</sup> )I	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
18.03.2023.	P10,11,12 (8 <sup>15</sup> -11 <sup>00</sup> )			Prof.dr.sc.Jelena Tomac
19.03.2023.		S7 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>00</sup> ) I		Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
19.03.2023.		S7(11 <sup>00</sup> -11 <sup>45</sup> )II		Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
21.03.2023.		S8 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>00</sup> ) II	V6(9 <sup>00</sup> -10 <sup>30</sup> ) II	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
21.03.2023.		S8(11 <sup>00</sup> -11 <sup>45</sup> )I	V6(11 <sup>45</sup> -13 <sup>15</sup> )I	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
25.03.2023.	P13,14,15 (8 <sup>15</sup> -11 <sup>00</sup> )			Prof.dr.sc.Jelena Tomac
26.03.2023.	P16,17,18 (8 <sup>15</sup> -11 <sup>00</sup> )			Prof.dr.sc.Jelena Tomac
28.03.2023.		S9 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>00</sup> ) II	V7(9 <sup>00</sup> -10 <sup>30</sup> ) II	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
28.03.2023.		S9(11 <sup>00</sup> -11 <sup>45</sup> )I	V7(11 <sup>45</sup> -13 <sup>15</sup> )I	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
02.04.2024		S10 (8 <sup>00</sup> -9 <sup>30</sup> ) I	V8(9 <sup>30</sup> -11 <sup>00</sup> ) I	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
02.04.2024		S10(11 <sup>00</sup> -12 <sup>30</sup> )I	V8(12 <sup>30</sup> -14 <sup>00</sup> )II	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
04.04.2024		S11 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>00</sup> ) II	V9(9 <sup>00</sup> -10 <sup>30</sup> ) II	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
04.04.2024		S11(11 <sup>00</sup> -11 <sup>45</sup> )I	V9(11 <sup>45</sup> -13 <sup>15</sup> )I	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
08.04.2024	P19,20,21(8 <sup>15</sup> -11 <sup>00</sup> )			Prof.dr.sc.Jelena Tomac
09.04.2024		S12(8 <sup>15</sup> -9 <sup>45</sup> ) I	V10(9 <sup>45</sup> -10 <sup>30</sup> )I	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
09.04.2024		S12(11 <sup>00</sup> -12 <sup>30</sup> )II	V10(12 <sup>30</sup> -13 <sup>15</sup> )II	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
11.04.2024		S13(8 <sup>00</sup> -9 <sup>30</sup> ) I	V8(9 <sup>30</sup> -11 <sup>00</sup> ) I	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
11.04.2024		S11(11 <sup>00</sup> -12 <sup>30</sup> )II	V8(12 <sup>30</sup> -14 <sup>00</sup> )II	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
15.04.2024	P22,23,24(8 <sup>15</sup> -11 <sup>00</sup> )			Prof.dr.sc.Jelena Tomac
16.04.2024		S14 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>00</sup> ) I	V12(9 <sup>00</sup> -10 <sup>30</sup> ) I	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
16.04.2024		S14(11 <sup>00</sup> -11 <sup>45</sup> )II	V12(11 <sup>45</sup> -13 <sup>15</sup> )II	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
18.04.2024		S15 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>00</sup> ) II	V13(9 <sup>00</sup> -10 <sup>30</sup> ) II	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić



18.04.2024		S15(11 <sup>00</sup> -11 <sup>45</sup> )I	V13(11 <sup>45</sup> -13 <sup>15</sup> )I	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
22.04.2024	P25,26,27(8 <sup>15</sup> -11 <sup>00</sup> )			Prof.dr.sc.Jelena Tomac
23.04.2024		S16 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>00</sup> ) I	V14(9 <sup>00</sup> -10 <sup>30</sup> )I	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
23.04.2024		S16(11 <sup>00</sup> -11 <sup>45</sup> )II	V14(11 <sup>45</sup> -13 <sup>15</sup> )II	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
25.04.2024		S17 (9 <sup>15</sup> -9 <sup>45</sup> )		Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
29.04.2024	P28,29,30(8 <sup>15</sup> -11 <sup>00</sup> )			Prof.dr.sc.Jelena Tomac
30.04.2024		S18 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>00</sup> ) I	V15(9 <sup>00</sup> -10 <sup>30</sup> ) I	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
30.04.2024		S18(11 <sup>00</sup> -11 <sup>45</sup> )II	V15(11 <sup>45</sup> -13 <sup>15</sup> )II	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
02.05.2024		S19 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>00</sup> ) II	V16(9 <sup>00</sup> -10 <sup>30</sup> ) II	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
02.05.2024		S19(11 <sup>00</sup> -11 <sup>45</sup> )I	V16(11 <sup>45</sup> -13 <sup>15</sup> )I	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
06.05.2024	P31,32,33(8 <sup>15</sup> -11 <sup>00</sup> )			Prof.dr.sc.Jelena Tomac
07.05.2024		S20 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>00</sup> ) I	V17(9 <sup>00</sup> -10 <sup>30</sup> ) I	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
07.05.2024		S20(11 <sup>00</sup> -11 <sup>45</sup> )II	V17(11 <sup>45</sup> -13 <sup>15</sup> )II	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
09.05.2024	P34 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>00</sup> )	S21 (9 <sup>15</sup> -11 <sup>00</sup> )		Prof.dr.sc.Jelena Tomac
13.05.2024	P35,36,37(8 <sup>15</sup> -11 <sup>00</sup> )			Prof.dr.sc.Jelena Tomac
14.05.2024		S22 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>00</sup> ) I	V18(9 <sup>00</sup> -10 <sup>30</sup> ) I	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
14.05.2024		S22(11 <sup>00</sup> -11 <sup>45</sup> )II	V18(11 <sup>45</sup> -13 <sup>15</sup> )II	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
16.05.2024	P38 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>00</sup> )	S23 (9 <sup>00</sup> -10 <sup>30</sup> )		Prof.dr.sc.Jelena Tomac
20.05.2024	P39,40(8 <sup>15</sup> -10 <sup>00</sup> )			Prof.dr.sc.Jelena Tomac
21.05.2024		S24 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>00</sup> ) I	V19(9 <sup>45</sup> -10 <sup>30</sup> ) I	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
21.05.2024		S24(11 <sup>00</sup> -12 <sup>30</sup> )II	V19(12 <sup>30</sup> -13 <sup>15</sup> )II	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
23.05.2024		S25 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>45</sup> ) II	V20(9 <sup>45</sup> -10 <sup>30</sup> ) II	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
23.05.2024		S25(11 <sup>00</sup> -12 <sup>30</sup> )I	V20(12 <sup>30</sup> -13 <sup>15</sup> )I	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
27.05.2024		S26 (9 <sup>00</sup> -9 <sup>45</sup> )		Prof.dr.sc.Jelena Tomac
28.05.2024			V21 (8 <sup>15</sup> -10 <sup>30</sup> ) II	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
28.05.2024			V21 (11 <sup>00</sup> -13 <sup>15</sup> )I	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić
03.06.2024		S27 (8 <sup>15</sup> -9 <sup>45</sup> )		Prof.dr.sc.Jelena Tomac
06.06.2024			V22 (8 <sup>15</sup> -10 <sup>30</sup> ) II	Doc.dr.sc.Marina Babić-Čač
06.06.2024			V22 (11 <sup>00</sup> -13 <sup>15</sup> ) I	Doc.dr.sc.Vedrana Jelenčić

**Popis predavanja, seminara i vježbi:**

	<b>PREDAVANJA (tema predavanja)</b>	<b>Broj sati nastave</b>	<b>Mjesto održavanja</b>
P1	Uvod u histologiju, građa stanice	1	Predavaona 6
P2	Epitelno tkivo	1	Predavaona 6
P3	Vezivno tkivo	1	Predavaona 6
P4	Hrskavično tkivo	1	Predavaona 9
P5	Koštano tkivo	1	Predavaona 9
P6	Okoštavanje	1	Predavaona 9
P7	Mišićno tkivo	1	Predavaona 5



P8	Žilni sustav	1	Predavaona 5
P9	Živčano tkivo	1	Predavaona 5
P10	Endokrine žlijezde	1	Predavaona 6
P11	Ženski spolni sustav	1	Predavaona 6
P12	Ženski spolni sustav – spolni ciklusi	1	Predavaona 6
P13	Mokraćni i muški spolni sustav	1	Predavaona 9
P14	Imunosni sustav	1	Predavaona 9
P15	Embriologija – uvod, oplodnja	1	Predavaona 9
P16	Embriologija- implantacija, gastrulacija	1	<b>P8</b>
P17	Embriologija – III razvoja, derivati zametnih listića	1	<b>On -line</b>
P18	Embriologija – periodi IU razvitka	1	<b>P15</b>
P19	Dišni sustav	1	Predavaona 6
P20	Koža i derivati kože	1	Predavaona 6
P21	Osjetni organi – Uho	1	Predavaona 6
P22	Embriologija – Ovojnice i placenta	1	Predavaona 7
P23	Embriologija – Ždrijelni lukovi	1	Predavaona 7
P24	Osjetni organi – Oko	1	Predavaona 7
P25	Razvitak glave i vrata	1	Predavaona 8
P26	Razvitak glave i vrata	1	Predavaona 8
P27	Malformacije razvoja	1	Predavaona 6
P28	Usna šupljina, slinovnice	1	Predavaona 6
P29	Zub – uvod, Razvoj zuba	1	Predavaona 6
P30	Razvoj zuba	1	Predavaona 6
P31	Probavni sustav I	1	Predavaona 7
P32	Probavni sustav II – cijev	1	Predavaona 7
P33	Probavni sustav III - žlijezde	1	Predavaona 7
P34	Pulpo-dentinski kompleks	1	Predavaona 9
P35	Čaklina	1	Predavaona 6
P36	Amelogeneza	1	Predavaona 6
P37	Dentinogeneza	1	Predavaona 6
P38	Cement	1	Predavaona 7
P39	Razvitak korijena i PDLa	1	Predavaona 7
P40	Nicanje i ispadanje mliječnih zuba	1	Predavaona 7
<b>Ukupan broj sati predavanja</b>		<b>40</b>	

	<b>SEMINARI (tema seminara)</b>	<b>Broj sati nastave</b>	<b>Mjesto održavanja</b>
S1	Vezivno tkivo	3	Predavaona 6
S2	Epitelno tkivo	1	Zavod za histologiju
S3	Potporna vezivna tkiva, hrskavica	1	Zavod za histologiju
S4	Koštano tkivo, osifikacija	2	Zavod za histologiju





S5	Mišićno tkivo, žilni sustav	2	Zavod za histologiju
S6	Živčano tkivo, živčani sustav	2	Zavod za histologiju
S7	Parcijalni test I	1	Zavod za histologiju
S8	Endokrine žlijezde	1	Zavod za histologiju
S9	Imunosni sustav	1	Zavod za histologiju
S10	Ženski spolni sustav	2	Zavod za histologiju
S11	Mokraćni i muški spolni sustav	1	Zavod za histologiju
S12	Embriologija - brazdanje, implantacija, I-IV tjedan razvoja	2	Zavod za histologiju
S13	Osjetni organi – koža, uho	2	Zavod za histologiju
S14	Osjetni organi - oko	1	Zavod za histologiju
S15	Embriologija – plodovi ovoji	2	Zavod za histologiju
S16	Dišni sustav	1	Zavod za histologiju
S17	Parcijalni test - II	1	Predavaone 5 i 6
S18	Usna šupljina	1	Zavod za histologiju
S19	Razvoj zuba	1	Zavod za histologiju
S20	Probavna cijev	1	Zavod za histologiju
S21	Pulpo-dentinski kompleks	2	Predavaona 15
S22	Žlijezde probavnog sustava	1	Zavod za histologiju
S23	Suspenzorni aparat zuba	2	Predavaona 7
S24	Pregled građe zubnih tkiva	2	Zavod za histologiju
S25	Odnos zuba i pridruženih struktura	2	Zavod za histologiju
S26	Parcijalni test III	1	Predavaone 5 i 7
S27	Konzultacije	2	Zavod za histologiju
<b>Ukupan broj sati seminara</b>		<b>40</b>	

	<b>VJEŽBE (tema vježbe)</b>	<b>Broj sati nastave</b>	<b>Mjesto održavanja</b>
V1	Epitelno i vezivno tkivo	2	Zavod za histologiju
V2	Vezivno i hrskavično tkivo	2	Zavod za histologiju
V3	Koštano tkivo, okoštavanje	1	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	Imunosni sustav	2	Zavod za histologiju
V8	Ženski spolni sustav	2	Zavod za histologiju
V9	Mokraćni i muški spolni sustav	2	Zavod za histologiju
V10	Embriologija - embrio	1	Zavod za histologiju
V11	Osjetni organi: Koža i uho	2	Zavod za histologiju
V12	Građa oka	2	Zavod za histologiju
V13	Embriologija – plodovi ovoji	1	Zavod za histologiju
V14	Dišni sustav	2	Zavod za histologiju



V15	Usna šupljina, slinovnice	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	Građa zuba	1	Zavod za histologiju
V20	Pregled: građe zuba i pridruženih struktura	1	Zavod za histologiju
V21	Nadoknade i konzultacije	3	Zavod za histologiju
V22	Prepoznavanje preparata	2	Zavod za histologiju
<b>Ukupan broj sati vježbi</b>		<b>40</b>	

ISPITNI TERMINI (završni ispit)	
1.	12.06.2024
2.	03.07.2024
3.	03.09.2024.
4.	19.09.2024

Predmet				
Oblik nastave	Predavanja	Seminari	Vježbe	ukupno
Ukupni broj sati	40	40	40	120
Broj sati on line	3			3
postotak	7,5%			2,5 %

Ispitni rokovi navedeni u tablici mogu se razlikovati od termina ispita objavljenih u sumarnoj tablici ispita u kojoj su točni termini ispita. Tablica ispita objavljena je na web stranici Fakulteta pod Studiji - IZVEDBENI PLAN STUDIJA U AKADEMSKOJ GODINI 2023./2024.