

		УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ					
		Медицински факултет					
		Студијски програм: медицина					
		Интегрисане академске студије		I година студија			
Пун назив предмета		ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА					
Катедра		Катедра за претклиничке предмете, Медицински факултет Фоча					
Шифра предмета		Статус предмета		Семестар		ECTS	
ME-0-1-002-1; ME-05-1-002-2		обавезан		I,II		13	
Наставник/ -ци		проф.др Иван Николић, редовни професор; проф.др Златибор Анђелковић, редовни професор; проф.др Милица Лабудовић, ванредни професор					
Сарадник/ -ци		виши асист. др Снежана Зечевић, виши асист. др Љиљана Козић					
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)			Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)			Коефицијент студентског оптерећења S ₀ ¹	
П	В	СП	П	В	СП	S ₀	
3	3	0	3*15*1	3*15*1	0*15*1	1	
3	4	0	3*15*1	4*15*1	0*15*1	1	
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 3*15+3*15+0*15=90 3*15+4*15+0*15=105			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 3*15*1+3*15*1+0*15*1=90 3*15*1+4*15*1+0*15*1=105				
Укупно оптерећење предмета (наставно + студентско): 195 + 195 = 390 сати							
Исходи учења		1. Познавање нормалне грађе ћелија, ткива и органа на светлосномикроскопском и на нивоу електронске микроскопије; 2. Разумијевање повезаности између морфологије и функције ћелија ткива и органа; 3. Упознавање основних ембриолошких механизма диференцијације ћелија, развоја ткива и органа и разумијевање морфогенетских механизма за настанак конгениталних анормалија; 4. Савладавање технике микроскопирања хистолошких препарата у циљу изучавања нормалне грађе ткива и органа; 5. Увиђање значаја познавања хистологије и ембриологије у клиничкој пракси.					
Опште компетенције		- имају широке основе теоретског знања и практичних вјештина, што их оспособљава за сваку врсту постдипломске едукације и за сарадњу са другим стручњацима у здравству; - стекли су медицинско-етичке ставове; - припремљени су за даљи развој медицине; - упознати су са процесом научноистраживачких поступака. - способни су дјеловати у складу са рационалним, научним концептима и начелима - свјесни су нужности трајног учења и трајног усавршавања да би одржали високу разину медицинске компетенције					
Условљеност		Нема условљености					
Наставне методе		Предавања, вјежбе, семинари, колоквијуми, коснсултације....					
Садржај предмета по седмицама		Предавања 1. Уводни час. Ћелија (мембрана, транспорт, специјализације) 2. Ћелија (органеле, цитоскелет, инклузије) 3. Ћелија (једро, ћелијски циклус, ћелијске популације, ћелијска смрт, ћелијска сигнализација) 4. Епително ткиво 5. Везивно ткиво (дефиниција, подела, ћелије везива, екстраћелијски матрикс) 6. Везивно ткиво (ембрионално, растресито, фиброзно, еластично и ретикуларно везиво, масно ткиво) 7. Везивно ткиво (хрскавица, коштаног ткиво, окоштавање, синовија) 8. Коштана срж, хематопоеза, крв 9. Мишићно ткиво 10. Нервно ткиво 11. Нервни систем 12. Кардиоваскуларни и лимфни васкуларни систем 13. Имунски систем и лимфни органи 14. Ендокрини систем 15. Респираторни систем					

¹Коефицијент студентског оптерећења S₀ се рачуна на следећи начин:

а) за студијске програме који не иду на лиценцирање: S₀ = (укупно оптерећење у семестру за све предмете 900 h – укупно наставно оптерећење П+В у семестру за све предмете ____ h) / укупно наставно оптерећење П+В у семестру за све предмете ____ h = _____. Погледати садржај обрасца и објашњење.

б) за студијске програме који иду на лиценцирање потребно је користити садржај обрасца и објашњење.

16. Дигестивни систем (усна дупља)
17. Дигестивни систем (једњак, гастроинтестинални тракт)
18. Хепатобилијарни систем, панкреас
19. Уринарни систем
20. Око
21. Уво
22. Кожа
23. Мушки репродуктивни систем
24. Женски репродуктивни систем
25. Општа ембриологија (фактори развоја, 1., 2., и 3. недјеља развоја, матичне ћелије)
26. Општа ембриологија (деривати клициних листова, макроскопске карактеристике ембриона и фетуса, екстраембрионалне структуре, конгениталне аномалије – узроци, генетска основа, подјела)
27. Специјална ембриологија (развој епителног, везивног, мишићног и нервног ткива и нервног система; развој главе и фарингеални систем и конгениталне аномалије)
28. Специјална ембриологија (развој кардиоваскуларног, имунског, ендокриног, респираторног и дигестивног система и конгениталне аномалије)
29. Специјална ембриологија (развој ока, ува и коже и развој урогениталног система и конгениталне аномалије)
30. Конгениталне аномалије, пренатална дијагностика и терапија конгениталних аномалија, клинички прикази

Вјежбе

1. Микроскопирање (делови микроскопа, рад на микроскопу, анализа хистолошког препарата)
2. Ћелија (облици ћелија, облици једара, инклузије)
3. Ултраструктура ћелије
4. Епително ткиво (једнослојни плочаст, коцкаст и цилиндричан епител, псеудослојевит дворедан и троредан епител)
5. Епително ткиво (двослојни цилиндричан, плочасти слојевити епител без и са орожавањем и уротел)
6. Жљездани епители (уницелуларне и мултицелуларне жлезде, ендокрине и екзокрине жлијезде, серозне, мукозне и серомукозне жлијезде, апокрине, мерокрине и холокрине жлијезде)
7. Везивно ткиво (мезенхим, бластем и слузно везиво, растресито и еластично везиво)
8. Везивно ткиво (фиброзно - регуларно и ирегуларно везивно ткиво, жуто и мрко масно ткиво)
9. Везивно ткиво (хијалина хрскавица, еластична хрскавица, кост, ендесмално и енхондрално окоштавање и синовија)
10. Крв (размаз периферне крви)
11. Хематопоеза (размаз коштане сржи)
12. Мишићно ткиво (скелетно, на уздужном и попречном пресеку, срчано и глатко мишићно ткиво)
13. Нервни систем (велики мозак, мали мозак, кичмена мождина)
14. Нервни систем (спинални ганглион, вегетативни ганглион, периферни нерв, Фатер-Пачинијев корпускул)
15. Кардиоваскуларни систем (срце, еластична артерија, артерија мишићног типа и вена, микроваскулатура)
16. Имунски систем (тимус, лимфни чвор, слезина, непчани крајник)
17. Ендокрини систем (хипофиза, епифиза, тиреоидна жлијезда)
18. Ендокрини систем (паратиреоидеа, надбубрежна жлијезда, ендокрини панкреас, ДНЕС)
19. Респираторни систем (епиглотис, трахеја, плућа)
20. Дигестивни систем (зуб, серозна, мукозна и серомукозна пљувачна жлијезда)
21. Дигестивни систем (језик, меко непце, једњак, желудац)
22. Дигестивни систем (дуоденум, јејунум, илеум, апендикс, колон)
23. Дигестивни систем (јетра, жучна кеса, панкреас)
24. Уринарни систем (бубрег, мокраћна бешика)
25. Око (корнеа, угао ока). Уво (унутрашње уво). Кожа, дојка (у мировању и у лактацији)
26. Мушки репродуктивни систем (тестис, фетални тестис, епидидимис, д. деференс, простата)
27. Женски репродуктивни систем: јајник девојчице, јајник мачке, жуто и бијело тијело.
28. Женски репродуктивни систем (јајовод, материца у пролиферационој и у секретационој фази, цервикс, вагина)
29. Ембриологија (ембрион, постелница, пупчана врпца)
30. **Семинари (Медицински значај ембриологије):** 1. Генетска основа конгениталних аномалија; 2. Тератогени фактори и њихови ефекти у стварању конгениталних аномалија; 3. Дијагностика и терапија конгениталних аномалија; 4. Контрацепција и стерилитет; 5. Близаначка трудноћа - једнојајни и двојајни близанци и сијамски близанци; 6. Матичне ћелије и њихова примјена у регенеративној медицини; 7. Конгениталне аномалије скелетно-мишићног система; 8. Конгениталне аномалије нервног система; 9. Спина бифида; 10. Менингокела; 11. Конгениталне аномалије ока; 12. Конгениталне аномалије срца; 13. Конгениталне аномалије крвних судова; 14. Хемангиоми; 15. Конгениталне аномалије респираторног система; 16. Расцјепи непца; 17. Конгениталне аномалије дигестивне цеви; 18. Конгениталне аномалије

		хепатобилијарног система и панкреаса; 19. Конгениталне аномалије предњег трбушног зида и дијафрагме; 20. Конгениталне аномалије уринарног система; 21. Конгениталне аномалије мушког репродуктивног система; 22. Конгениталне аномалије женског репродуктивног система; 23. Конгениталне аномалије постелјице и пупчане врпце; 24. Конгениталне аномалије костију неурографијума; 25. Клонирање сисара.		
Аутор/ и		Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
Николић И, Тодоровић В, Лачковић В. и сар		Хистологија и основна ембриологија. Дата статус,Београд	2023.	
Николић И. и сар.		Ембриологија човека и конгениталне аномалије. Дата статус, Београд	2024.	
Николић И. и сар.		Практикум и атлас из хистологије и ембриологије	2024.	
Допунска литература				
Аутор/ и		Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента		Бодови	Проценат
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима и активност на вјжбама		4+10	14%
	семинарски радови		6	6%
	колоквијуми		30	30%
	Завршни испит			
	тест		7	7%
	практични		13	13%
	усмени		30	30%
УКУПНО		100	100 %	
Датум овјере		17.06.2024.год		

* користећи опцију инсерт мод унијети онолико редова колико је потребно

		УНИВЕРЗИТЕТ У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ					
		Медицински факултет					
		Студијски програм: стоматологија					
		Интегрисане академске студије		I година студија			
Пун назив предмета		ОПШТА И ОРАЛНА ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА					
Катедра		Катедра за претклиничке предмете, Медицински факултет Фоча					
Шифра предмета			Статус предмета		Семестар		ECTS
СТ-04-1-002-1; СТ-04-1-002-2			обавезан		I,II		10
Наставник/ -ци		проф др Иван Николић, редовни професор; проф др Златибор Анђелковић, редовни професор; проф.др Милица Лабудовић, ванредни професор					
Сарадник/ -ци		виши асистент др Снежана Зечевић, виши асистент др Љиљана Козић					
Фонд часова/ наставно оптерећење (седмично)			Индивидуално оптерећење студента (у сатима семестрално)			Коефицијент студентског оптерећења S_0^2	
П	В	СП	П	В	СП	S_0	
2	2	0	2*15*1,5	2*15*1,5	0*15*1,5	1,5	
2	2	0	2*15*1,5	2*15*1,5	0*15*1,5	1,5	
укупно наставно оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15 + 2*15 + 0*15 =60 2*15 + 2*15 + 0*15 =60			укупно студентско оптерећење (у сатима, семестрално) 2*15*1,5+2*15*1,5+0*15*1,5=90 2*15*1,5+2*15*1,5+0*15*1,5=90				
Укупно оптерећењепредмета (наставно + студентско): 120 + 180= 300 сати							
Исходи учења		1. Познавање нормалне грађе ћелија, ткива и органа, на свјетлосном микроскопу и на нивоу електронске микроскопије, посебно органа и ткива усне дупље. 2. Разумјевања повезаности између морфологије и функције, ћелија, ткива и органа. 3. Савладавање технике микроскопирања хистолошких препарата у циљу изучавања нормалне грађе ткива и органа. 4. Познавање процеса опште ембриологије и специјалне ембриологије орофацијалног регионима са конгениталним аномалијама. 4. Добијање информација о клиничком значају појединих хистолошких и ембриолошких структура, нарочито орофацијалне регије.					
Условљеност		Нема условљености					
Наставне методе		Предавања, вјежбе, семинари, колоквијуми.					
Садржај предмета по седмицама		Предавања 1. Уводни час. Ћелија (ћелијска мембрана, транспорт, специјализације) 2. Ћелија (органеле, цитоскелет, инклузије) 3. Ћелија (једро, ћелијски циклус, ћелијске популације, ћелијска смрт, ћелијска сигнализација) 4. Епително ткиво 5. Везивно ткиво (опште карактеристике и подела, ћелије и екстрацелуларни матрикс) 6. Везивно ткиво (ембрионална и неспецијализована везива, масно ткиво) 7. Везивно ткиво (хрскавица, коштаног ткива, окоштавање) 8. Коштана срж, хематопоеза и крв					

²Коефицијент студентског оптерећења S_0 се рачуна на следећи начин:

а) за студијске програме који не иду на лиценцирање: $S_0 = (\text{укупно оптерећење у семестру за све предмете } 900 \text{ h} - \text{укупно наставно оптерећење П+В у семестру за све предмете } \text{h}) / \text{укупно наставно оптерећење П+В у семестру за све предмете } \text{h} = \text{.}$ Погледати садржај обрасца и објашњење.

б) за студијске програме који иду на лиценцирање потребно је користити садржај обрасца и објашњење.

9. Мишићно ткиво
10. Нервно ткиво
11. Нервни систем
12. Кардиоваскуларни и лимфни васкуларни систем
13. Иmunски систем и лимфни органи.
14. Ендокрини систем
15. Респираторни систем
16. Дигестивни систем (усна дупља – орална мукоза, пљувачне жлијезде)
17. Дигестивни систем (једњак и гастроинтестинални тракт)
18. Дигестивни систем (хепатобилијарни систем и панкреас)
19. Уринарни систем
20. Око, Уво
21. Кожа
22. Мушки репродуктивни систем
23. Женски репродуктивни систем
24. Општа ембриологија (фактори развоја, оплођење, 1., 2. и 3. недеља развоја)
25. Општа ембриологија (макроскопске карактеристике ембриона и фетуса и екстраембрионалне структуре и конгениталне аномалије)
26. Орална хистологија и ембриологија (опште карактеристике зуба и развој зуба)
27. Орална хистологија и ембриологија (глеђ и амелогенеза)
28. Орална хистологија и ембриологија (пулпо-дентински комплекс и дентиногенеза)
29. Орална хистологија и ембриологија (цемент и цементагенеза, периодонцијум, алвеоларни наставак)
30. Кости главе и темпоромандибуларни зглоб, развој главе и врата, развој усне дупље и фарингеални систем

Вјежбе

1. Микроскопирање, анализа хистолошког препарата
2. Ћелија (облици ћелија, облици једара, инклузије) .
3. Ултраструктура ћелије
4. Епително ткиво (једнослојан плочаст, коцкаст и цилиндричан епител, псеудослојевит дворедан и троредан епител)
5. Епително ткиво (плочасти слојевити епител без и са орожавањем, уротел)
6. Жлијездани епител (егзокрине и ендокрине жлијезде)
7. Везивно ткиво (мезенхим, бластем и слузно везиво, растресито и еластично везиво)
8. Везивно ткиво (фиброзно везиво, масно жуто и мрко ткиво)
9. Везивно ткиво (хијалина хрскавица, еластична хрскавица, кост, ендесмално и енхондрално окоштавање)
10. Крв (размаз периферне крви)
11. Мишићно ткиво (скелетно, на уздужном и попречном пресеку, срчано и глатко мишићно ткиво).
12. Нервни систем (велики мозак, мали мозак, кичмена мождина)
13. Нервни систем (спинални ганглион, вегетативни ганглион, периферни нерв, Фатер-Пачинијев корпускул)
14. Кардиоваскуларни систем (артерија еластичног типа; артерија мишићног типа и вена)
15. Иmunски систем (тимус, лимфни чвор, слезина, непчани крајник)
16. Ендокрини систем (хипофиза, тироидеа, надбубрежна жлијезда)
17. Респираторни систем (епиглотис, трахеја, плућа)
18. Дигестивни систем (серозна, мукозна и серомукозна пљувачна жлијезда, гингива)
19. Дигестивни систем (језик, меко непце, једњак)
20. Дигестивни систем (желудац, танко и дебело црево)
21. Дигестивни систем (јетра, панкреас)
22. Око (корнеа). Кожа
23. Мушки репродуктивни систем (тестис). Женски репродуктивни систем (јајник, јајовод, материца)
24. Ембриологија (ембрион)
25. Орална хистологија (обнова препарата: пљувачне жлијезде, меко непце, језик; усна)
26. Зуб (глеђ, пулпа, дентин)
27. Цемент, периодонтални лигамент, гингива.
28. Развој главе и лица, развој непца и развој пљувачних жлијезда
29. Развој зуба (ламина денталис, стадијум пуполка, стадијум капе и стадијум звона)
30. **Семинари (хистологија и ембриологија орофацијалне регије):** 1. Развој главе и костију лобање; 2. Развој костију лица; 3. Поремећаји развоја костију лобање и лица; 4. Максимални синус – специфичности грађе и клинички значај; 5. Фарингеални систем; 6. Конгениталне аномалије фарингеалног

	система; 7. Специфичности грађе темпоромандибуларног зглоба; 8. Развој темпоромандибуларног зглоба; 9. Развој усне дупље – савремена схватања; 10. Развој непца (палатогенеза); 11. Расцепи усне, непца и лица; 12. Густативни корпускул – ћелије и њихове интеракције; 13. Укуси - рецептори чула укуса и ћелијска сигнализација у процесу детекције укуса; 14. Поремећаји чула укуса у ковид-19 инфекцији; 15. Лимфно ткиво усне дупље; 16. Глеђни протеини; 17. Класификације цемента; 18. Дентиногенеза крунице зуба; 19. Дентиногенеза и цементогенеза корена зуба; 20. Матичне ћелије зуба.			
Обавезна литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Тодоровић В, Николић И, Лачковић В.	Основна и орална хистологија и ембриологија, Дата Статус, Београд	2022.		
Николић И. и сар.	Практикум и атлас из хистологије и ембриологије. Дата Статус, Београд	2024.		
Допунска литература				
Аутор/ и	Назив публикације, издавач	Година	Странице (од-до)	
Обавезе, облици провјере знања и оцјењивање	Врста евалуације рада студента		Бодови	Проценат
	Предиспитне обавезе			
	присуство предавањима и активност на вјежбама		4 + 10	14%
	семинарски рад		6	6%
	колоквијум		30	30%
	Завршни испит			
	тест		7	7%
	практични		13	13%
	усмени		30	30%
	УКУПНО		100	100 %
Датум овјере	01.07.2020.год.			

Компентенције:

1. имају широке основе теоретског знања и практичних вјештина, што их оспособљава за сваку врсту постдипломске едукације и за сарадњу са другим стручњацима у здравству;
2. стекли су медицинско-етичке ставове;
3. припремљени су за даљи развој медицине;
4. упознати су са процесом научноистраживачких поступака.

користећи опцију инсерт мод унијети онолико редова колико је потребно