


Универзитет у Нишу Медицински факултет	Студијски програм: ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ МЕДИЦИНЕ	
Назив предмета: Хистологија и ембриологија		
Руководилац предмета: Проф. др Горан Раденковић		
Статус предмета:	обавезни	
Семестар : први, други	Година студија: прва	
Број ЕСПБ: 14	Шифра предмета: М-1-4	
Циљ предмета:		
Упознати студенте са основним принципима организације ћелије и ткива и са хистолошком грађом органа и органогенезом. Оспособити студенте за самосталну микроскопску анализу нормалне структуре ткива и органа.		
Исход предмета: (знања, вештине, ставови)		
Разумевање основних принципа развића и организације људског организма; уочавање међусобне повезаности структуре и функције органа и система органа. Примена стеченог знања током даљег студирања, пре свега, код учења физиологије и патологије (оспособљеност за самосталну патохистолошку анализу хистолошких препарата и разумевање патолошких процеса на молекуларном нивоу као узрока болести).		
Број часова активне наставе: 180		
Предавања: 90	Практична настава: 90	
Садржај предмета		
<p><u>Теоријска настава</u></p> <p>Организација и основне функције ћелије (мембрански систем и мембрански одељци ћелије; цитоскелет, специјализације ћелијских површина и комуникација ћелије са окружењем, ћелијске популације. Ткива и хистогенеза (основна ткива-епително, везивно, мишићно и нервно ткиво). Хистолошка организација органа и органогенеза, системи органа (кардиоваскуларни, имуни, ендокрини, респираторни, дигестивни, урогенитални и нервни; кожа и чулни органи). Општа и специјална ембриологија.</p>		
<p><u>Практична настава</u></p> <p>Основни принципи израде хистолошких препарата. Микроскопирање и упознавање структуре ткива и органа.</p>		
Активна настава:		
1. Предавања	Број часова:	
I СЕМЕСТАР		
1.	Увод у хистологију	3
Цитологија (општа организација ћелије, ћелијска мембрана, цитоскелет)		
2.	Цитологија (једро, једарце, скелет једра; цитосол, рибозоми, мембрански одељци ћелије, ћелијске популације)	3
3.	Цитологија (ћелијски спојеви, специјализације ћелијских површина, ћелијска сигнализација, ћелијска смрт-апоптоза)	3
4.	Екстрацелуларни матрикс (основни структурни молекули-колаген, еластин, фибронектин, протеоглигани). Општа организација ткива.	3
5.	Општа ембриологија (развиће и фактори развића, 1. и 2. недеља развића)	3
влакна, ембрионска и растресито везивно ткиво)		
6.	Општа ембриологија (3. недеља развића, ембрионални и фетусни период развића)	3
7.	Епително ткиво (покровни и жлездани епители)	3
Везивно ткиво (подела, ћелије)		
8.	Везивно ткиво (влакна, ембрионска и растресито везивно ткиво, ретикуларно везивно ткиво, густа везивна ткива)	3
9.	Везивно ткиво (густи везивна ткива; хрскавица, коштано ткиво)	3
10.	Везивно ткиво (коштано ткиво, окоштавање, зглобна хрскавица, синовија)	3
Костна срж		
11.	Хематопоеза и крв	3
Мишићно ткиво (подела, глатко мишићно ткиво)		

12	Мишићно ткиво (скелетно и срчано мишићно ткиво) Нервно ткиво (неурон)	3
13	Нервно ткиво (глијалне ћелије, организација сиве и беле масе) Кардиоваскуларни систем (општа организација, подела)	3
14	Кардиоваскуларни систем (грађа срца, грађа крвних судова – артерије, вене, микроциркулација, развиће кардиоваскуларног система)	3
15	ТЕСТ – ТКИВА И ХИСТОГЕНЕЗА Овера семестра	3
	Укупно часова:	45

2. Вежбе		Број часова:
1.	Уводни час	3
2.	Микроскопирање	3
3.	Облици ћелија, облици једара (ћелије крви), инклузије (гликоген, меланин)	3
4.	Ултраструктура ћелије - видеопрезентација	3
5.	Ембрион (демонстрациони), мезенхим, слузно везиво	3
6.	Постељица, пупчана врпца	3
7.	Једнослојни епители (плочаст, цилиндричан, коцкаст), псеудослојевити епители (дворедан и троредан), вишеслојни епители (плочастослојевити епител без и са орожавањем), уротел, жлездани епители (демонстрациони)	3
8.	Растресито везивно ткиво, еластично и фиброзно везивно ткиво	3
9.	Жуто масно ткиво, мрко масно ткиво, хијалина и еластична хрскавица	3
10.	Енхондрално окоштавање, ендезмално окоштавање, ламеларна кост (демонстрациони препарат) синовија	3
11.	Размаз костне сржи, размаз периферне крви	3
12.	Глатко мишићно ткиво, скелетно мишићно ткиво (уздужни и попречни пресек) срчано мишићно ткиво	3
13.	Пирамидне ћелије (велики мозак), Пуркињеове ћелије (мали мозак), мултиполарни неурони (кичмена мождина), ганглијске ћелије (ганглион)	3
14.	Артерија еластичног типа, артерија мишићног типа и вена, микроциркулација	3
15.	Овера семестра	3
	Укупно часова:	45

Активна настава

1. Предавања		Број часова
	II СЕМЕСТАР	
1.	Имунски систем (ћелије и органи: тимус, тонзиле, лимфни чвор)	3
2.	Имунски систем (слезина, развиће лимфних органа) Ендокрини систем (компоненте ендокриног система: хипофиза, епифиза, тироидеа, паратириоидеа)	3
3.	Ендокрини систем (надбубрежна жлезда, развиће ендокриних жлезда) Дифузни неуроендокрини систем (ДНЕС) Респираторни систем (основне компоненте)	3
4.	Респираторни систем (спроводни и респираторни део)	3
5.	Дигестивни систем (општа грађа дигестивне цеви, усна дупља и органи усне дупље)	3
6.	Дигестивни систем (једњак, желудац, црева, развиће дигестивног система)	3
7.	Дигестивни систем (јетра, жучна кеса, панкреас, развиће)	3
8.	Уринарни систем (бубрег, мокраћни канали, мокраћна бешика, развиће уринарног система)	3
9.	Мушки репродуктивни систем (тестис, одводни канали, придодате жлезде, спољашње гениталије, развиће мушког репродуктивног система)	3
10.	Женски репродуктивни систем (јајник, јајовод, материца, вагина, менструални циклус)	3
11.	Женски репродуктивни систем (спољашње гениталије, дојка, развиће женског репродуктивног система) Нервни систем (велики и мали мозак, кичмена мождина, ганглиони, периферни нерв, сензитивни нервни завршеци)	3
12.	Уво (спољашње, средње, унутрашње уво, развиће ува)	3
13.	Око (грађа ока, помоћни органи ока, развиће ока)	3

14.	Кожа (грађа и деривати коже, развиће коже)	3
15.	Овера семестра	3
	Укупно часова:	45

2. Вежбе		Број часова
1.	Тимус, тонзила, лимфни чвор, слезина	3
2.	Хипофиза, епифиза, тироидна жлезда	3
3.	Паратироидна жлезда, надбубрежна жлезда	3
4.	Епиглотис, трахеја, плућа	3
5.	Меко непце, пљувачне жлезде (серозна, мукозна, серомукозна), зуб (демонстрациони препарат)	3
6.	Језик, једњак, желудац (СЕМИНАРСКИ РАД)	3
7.	Дуоденум, јејунум, илеум, апендикс, колон	3
8.	Јетра, гликоген у јетри, жучна кеса, панкреас	3
9.	Бубрег, мокраћна бешика (СЕМИНАРСКИ РАД)	3
10.	Семеник, фетусни тестис, пасеменик, семевод, кестењача	3
11.	Јајник машке, јајник девојчице (демонстрациони препарат), жуто и бело тело, јајовод	3
12.	Материца (пролиферативна и секреторна фаза), врат материце, вагина (СЕМИНАРСКИ РАД)	3
13.	Кичмена мождина, периферни нерв, Фатер-Пачинијево телашце, корнеа, ретина (демонстрациони препарат), уво (демонстрациони препарат)	3
14.	Кожа, дојка у мировању и лактацији	3
15.	Овера семестра	3
	Укупно часова:	45

3. Семинари

1.	Дигестивни систем (хепатобилијарни систем)	
2.	Уринарни систем (хистофизиологија)	
3.	Ендокрини систем (хипоталамо-хипофизни тракт)	
4.	Женски репродуктивни систем (менструациони циклус и његова хормонска регулација)	

Препоручена литература:

1. Ранчић Г, Николић И. *Практикум за вежбе из хистологије и ембриологије*, Медицински факултет, Ниш, 2007.
2. Аврамовић В, Лачковић В, Мојсиловић М, Петровић А. *Цитологија*, Медицински факултет, Ниш, 2003.
3. Николић И, Ранчић Г, Раденковић Г, Лачковић В, Тодоровић В, Митић Д, Михаиловић Д. *Ембриологија човека*, Медицински факултет, Ниш, 2007.
4. Junqueira LK, Carneiro J. *Основи хистологије*, Дата Статус, Београд, 2005.
5. Анђелковић З., Сомер Љ., Аврамовић В. и сар. Уредник : Анђелковић З. *Хистологија*. Ipressum, Ниш, 2009
6. Лачковић В., Николић И., Тодоровић В. *Основна и орална Хистологија и ембриологија*. Уредник Николић И. *Data status*, Београд, 2012

Препоручена литература за студијску групу на енглеском језику:

1. Rančić G, Nikolić I. *Histology and Embryology Practice Book*. English edition, Niš, 2013.
2. Gartner LP, Hiatt JL, Strum JM. *Cell biology and Histology*, 6th edition, BRSeria, Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia London Tokyo, 2011.
3. Dudek RW. *High- Yield Embryology*, 4th edition, Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia London Tokyo, 2010.

Методe извођења наставe:

- Теоријска настава - предавања
- Практична настава – микроскопске вежбе
- Консултације
- Семинари
- Предиспитне вежбе

Предмети које је студент обавезан да положи као услов за излазак на завршни испит:	
Нема услова	
Оцена знања: (максимални број поена 100)	
Предиспитне обавезе* 60	
1) Активност током наставе	мин.- макс. поена
▪ присуство и активност на предавањима	1-2 поена
▪ присуство и активност на вежбама	2-6 поена
▪ семинар	1-2 поена
2) тест-цитологија, општа ембриологија, тест- ткива и хистогенеза .	15-30 поена
3) практични део испита: .	12-20 поена
Завршни испит* 40	
▪ Усмени:	20-40 поена