

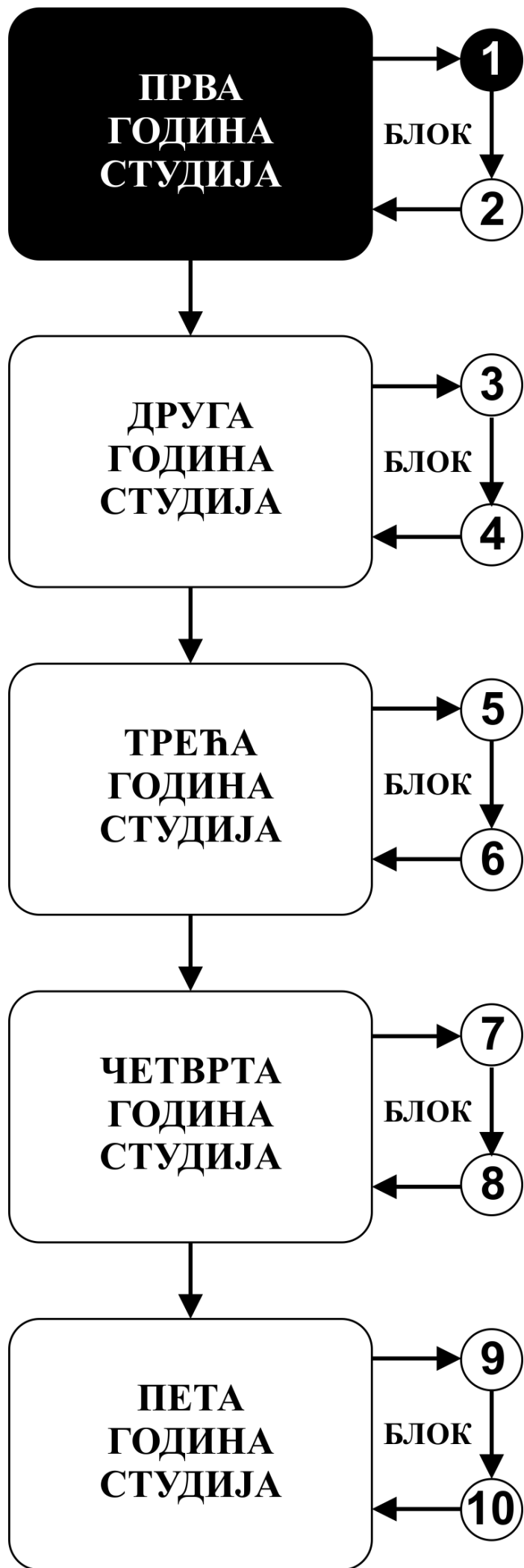


# **ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ СТОМАТОЛОГИЈЕ**

**ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА**

школска 2015/2016.

**ХИСТОЛОГИЈА И ЦИТОЛОГИЈА СА ЕМБРИОЛОГИЈОМ**



Предмет:

## **ХИСТОЛОГИЈА И ЦИТОЛОГИЈА СА ЕМБРИОЛОГИЈОМ**

Предмет се вреднује са 7 ЕСПБ. Недељно има 6 часова активне наставе (4 часа предавања и 2 часа рада у малој групи)

## НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

РБ	Име и презиме	Email адреса	звање
1.	Зоран Милосављевић	zormil67@medf.kg.ac.rs	Ванредни професор
2.	Ирена Танасковић	irena.vuk@gmail.com	Ванредни професор
3.	Весна Росић	vecanesic@yahoo.com	Асистент
4.	Сања Танасковић	sanjatanaskovic@gmail.com	Асистент
5.	Марина Милетић-Ковачевић	marina84kv@gmail.com	Асистент
6.	Маја Саздановић	majasazdanovic@yahoo.com	Асистент
7.	Немања Јовичић	nemanjajovicic.kg@gmail.com	Асистент
8.	Јелена Миловановић	jelenamilovanovic205@gmail.com	Асистент

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања	Рад у малој групи	Наставник-руководилац модула
1	Ћелија и ткива	5	4	2	Проф. др Ирена Танасковић
2	Органологија	5	4	2	Проф. др Зоран Милосављевић
3	Усна дупља и ембриологија	5	4	2	Проф. др Ирена Танасковић
					$\Sigma 60+30=90$

## ОЦЕЊИВАЊЕ:

Студент савладава предмет по модулима. Оцена је еквивалентна броју стечених поена (види табеле). Поени се стичу на два начина:

**АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ:** На овај начин студент може да стекне до 30 поена и то тако што на посебном делу часас рада у малој групи одговара на 2 испитна питања из те недеље наставе и у складу са показаним знањем добија 0-2 поена.

**ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА:** На овај начин студент може да стекне до 70 поена а према приложеној табели.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		активност у току наставе	завршни тест	Σ
1	Ћелија и ткива	10	23	33
2	Органологија	10	24	34
3	Усна дупља и ембриологија	10	23	33
Σ		<b>30</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

### Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да стекне минимум 55 поена и да положи све модуле.

Да би положио модул студент мора да:

1. стекне више од 50% поена на том модулу
2. стекне више од 50% поена предвиђених за активност у настави у сваком модулу
3. положи модулски тест, односно да има више од 50% тачних одговора.

број освојених поена	оцена
0 - 54	<b>5</b>
55 – 64	<b>6</b>
65 – 74	<b>7</b>
75 – 84	<b>8</b>
85 – 94	<b>9</b>
95 – 100	<b>10</b>

# ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА

## МОДУЛ 1.

**ЗАВРШНИ ТЕСТ**  
**0-23 ПОЕНА**

### **ОЦЕЊИВАЊЕ** **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 46 питања.  
Свако питање вреди 0,5 поена.

## МОДУЛ 2.

**ЗАВРШНИ ТЕСТ**  
**0-24 ПОЕНА**

### **ОЦЕЊИВАЊЕ** **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 48 питања.  
Свако питање вреди 0,5 поена.

## МОДУЛ 3.

**ЗАВРШНИ ТЕСТ**  
**0-23 ПОЕНА**

### **ОЦЕЊИВАЊЕ** **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 46 питања.  
Свако питање вреди 0,5 поена.

## ЛИТЕРАТУРА:

Модул	назив уџбеника	Аутори	издавач	библиотека
Телија и ткива	Хистологија	Анђелковић З. и сар.	ГИП Бонафидес, Ниш, 2009	Има
Органологија	Хистологија	Анђелковић З. и сар.	ГИП Бонафидес, Ниш, 2009	Има
Усна дупља и ембриологија	Хистологија	Анђелковић З. и сар.	ГИП Бонафидес, Ниш, 2009	Има
	Хистологија и Ембриологија усне дупље	Кубуровић, Даниловић	Стоматолошки факултет Београд 2003.	Има
	Ембриологија човека	Николић И. и сар	Дата статус, Београд, 2006	Има
	Илустровани практикум из хистологије	Милосављевић З.	Медицински факултет Крагујевац, 2008	Има

Сва предавања налазе се на сајту Факултета медицинских наука: [www.medf.kg.ac.rs](http://www.medf.kg.ac.rs)

# ПРОГРАМ:

## ПРВИ МОДУЛ: ЋЕЛИЈА И ТКИВА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

### ЦИТОЛОГИЈА. ЈЕДРО

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
<p><b>Увод у Хистологију и ембриологију.</b> Ћелијска мембрана, транспорт кроз ћелијску мембрану, ендоцитоза, трансцитоза, егзоцитоза.</p> <p><b>Цитологија.</b> Цитоскелет, ћелијске органеле и инклузије.</p> <p><b>Једро и ћелијски циклус.</b> Структура једра, ћелијски циклус, пролиферација и диференцијација ћелија, ћелијска смрт.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Разумети опште карактеристике структурне организације ћелије и организацију цитоплазме</li><li>• Научити грађу ћелијске мембране и механизме транспорта</li><li>• Научити елементе, структуру и улогу цитоскелета</li><li>• Научити грађу и функцију ћелијских органела и инклузија</li><li>• Разумети структуру нуклеуса и његових компоненти, процесе деобе и ћелијског циклуса</li><li>• Разумети повезаност и интеракцију између градивних елемената ћелије</li></ul> <p><b>Домаћи задатак:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• научити са презентације“Увод у хистологију и ембриологију. цитологија“</li><li>• прочитати из уџбеника: Анђелковић З.и сар. Хистологија.Импресум, Ниш, 2009. п 1-20.</li></ul>	<p>Општа морфологија ћелије: Полиморфизам ћелије.</p> <p>Структура цитоплазме: Ендоплазматични ретикулум, Голџи комплекс, митохондрија, лизозом, центриол, цитомембрана.</p> <p>Полиморфизам једра. Структура једра; хроматин, нуклеолус. Митоза, апоптоза, пикноса, кариорексија.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Упознати се са основним хистолошким техникама</li><li>• Овладати микроскопирањем</li><li>• Савладату морфологију основних делова ћелије</li></ul>

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

### ЕПИТЕЛНО ТКИВО

предавања 4 час	рад у малој групи 2 час
<p><b>Епително ткиво.</b> Основне одлике епителног ткива. Поларизованост епителних ћелија и специјализације плазмалеме. Базална мембрана. Интерцелуларни спојеви. Ћелијска адхезија. Класификација епитела. Покровни и жлездани епители.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Усвојити основне појмове и карактеристике епителног ткива</li><li>• Научити домене епителне ћелије, специјализације ћелијске мембране, њихову грађу и функцију</li><li>• Разумети начин формирања и структуру ћелијских веза</li><li>• Савладати класификацију епителног ткива</li></ul>	<p>Површни епител: Љуспаст, коцкаст, цилиндричан, псеудослојевит, дворедан – троредан Слојевити епители: Плочаст слојевит, плочасто слојевит са орожавањем, прелазни епител, жлездани епител.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Разумети изглед и карактеристике покровних епитела</li><li>• Разумети изглед и карактеристике жлезданих епитела</li><li>• Савладати хистологију егзокриних и ендокриних жлезда</li></ul>



- Научити структуру, локализацију и специфичности појединих врста епитела
- Разумети поделу, хистолошку грађу и ултраструктурне карактеристике егзокриних и ендокриних жлезда

**Домаћи задатак:**

- научити са презентације“ЈЕДРО. ЕПИТЕЛНО ТКИВО“
- прочитати из уџбеника: Анђелковић З.и сар. Хистологија.Импрессум, Ниш, 2009. п 21-51.

**НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):**

**ВЕЗИВНО ТКИВО**

предавања 4 час	рад у малој групи 2 час
<p><b>Везивно ткиво.</b> Основне карактеристике везивног ткива. Ћелије везивног ткива и екстрацелуларни матрикс. Ембрионална везивна ткива – мезенхим и слузно везивно ткиво.</p> <p><b>Адултна везивна ткива:</b> растресито, густо, хематопоезно, жуто и мрко масно ткиво.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Упознати општи план грађе везивних ткива</li> <li>• Научити карактеристике елемената грађе везивних ткива</li> <li>• Упознати врсте везивних ћелија, грађу влакана и састав основне сустанце</li> <li>• Савладати класификацију везивних ткива</li> <li>• Упознати својства ембрионалних везива</li> <li>• Научити врсте и хистолошка својства растреситог и густог везива</li> <li>• Упознати грађу и функцију масног и ретикуларног везивног ткива</li> </ul> <p><b>Домаћи задатак:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научити са презентације“ВЕЗИВНО ТКИВО“</li> <li>• прочитати из уџбеника: Анђелковић З.и сар. Хистологија.Импрессум, Ниш, 2009. п 53-69.</li> </ul>	<p>Мезенхимно ткиво: Растресито везивно ткиво, слузно везивно ткиво, тетива. Ретикуларно везивно ткиво. Масно везивно ткиво.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b> Упознати морфологију ембрионалних везива и везива са општим својствима</p>

**НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):**

**ХРСКАВИЦА, КОСТ И КРВ**

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
<p><b>Хрскавичаво и коштаног ткиво.</b> Грађа и подела хрскавица. Хондроцити и хрскавичави матрикс. Кост: структура кортикалног и спонгиозног коштаног ткива, ламеларна и фиброзна кост. Ћелије коштаног ткива и ванћелијски матрикс.</p> <p><b>Крв и хематопоеза.</b> Грађа коштане сржи. Хематопоезска микросредина. Матичне ћелије и хематопоеза. Црвена и масна коштаног срж. Еритроцити, леукоцити, тромбоцити. Животни циклус ћелија крви.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Упознати врсте, улогу и локацију хрскавице у организму</li> <li>• Научити заједничке карактеристике као и</li> </ul>	<p>Хрскавица: хијалина, еластична, фиброзна. Коштаног ткиво: Кост брушена и декалцификована. Остеогенеза - ендезмална и енхондрална. Медуларна хематопоеза - црвена костна срж, масна костна срж. Крвни елементи: Размаз крви. Леукоцитарна формула.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Научити хистолошке карактеристике потпорних везивних ткива</li> <li>• Савладати морфологију уобличених крвних елемена</li> </ul>

основу грађе појединих типова хрскавице

- Разумети грађу незреле и зреле кости
- Научити врсте ћелија, основну морфолошку јединицу и улоге кости
- Савладати хистогенезу коштаног ткива
- Разумети процес ремоделовања кости
- Разумети начин настанка крвних елемената
- Научити стадијуме развоје и ћелијске карактеристике појединих ћелија крвних лоза
- Савладати састав крви

**Домаћи задатак:**

- научити са презентације“ХРСКАВИЦА, КОСТ И КРВ“
- прочитати из уџбеника: Анђелковић З.и сар. Хистологија.Импрессум, Ниш, 2009. п 71-103.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

**МИШИЋНО И НЕРВНО ТКИВО**

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
<p><b>Мишићно ткиво.</b> Микроскопска грађа скелетног, срчаног и глатког мишића. Структура миофибрила и миофиламената. Саркоплазматски ретикулум и Т систем. Структурна основа контракције. Неуромишићна спојница и мишићно вретено.</p> <p><b>Нервно ткиво.</b> Структура неурона – морфофункционални типови, перикарион, дендрити и аксон. Синапса – грађа и типови, структурна основа неуротрансмисије. Неурогија – типови, структурне и функционалне карактеристике. Нервна влакна и периферни нервни завршеци.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Разумети основу грађе нервног ткива</li><li>• Научити типове ћелија који улазе у састав ткива</li><li>• Савладати цитолошке карактеристике ћелија нервног ткива</li><li>• Упознати се са поделом у улогом појединих ћелијских популација</li><li>• Научити врсте и грађу нервних завршетака и корпускула</li><li>• Упознати хистолошку поделу мишићног ткива</li><li>• Научити улогу, локацију и основну функцију појединих типова мишића</li><li>• Наушити цитолошке карактеристике мишићних ћелија</li><li>• Разумети начин организације мишићног ткива</li><li>• Савладати типове инервације и специфичности инервације појединих типова мишићног ткива</li></ul> <p><b>Домаћи задатак:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• научити са презентације“МИШИЋНО И НЕРВНО ТКИВО“</li><li>• прочитати из уџбеника: Анђелковић З.и сар. Хистологија.Импрессум, Ниш, 2009. п 105-135.</li></ul>	<p>Мишићно ткиво: Глатко, попречно-пругасто, скелетно, срчано</p> <p>Нервно ткиво: Нервна ћелија, Нислова супстанца, нервна влакна, мијелински омотач. Сензитивни корпускул.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Разумети хистолошке карактеристике појединих врста мишићног ткива, сличности и разлике</li><li>• Упознати грађу нервне ћелије и периферног нерва</li><li>• Овладати распознавањем сензитивних корпускула</li></ul>

## ДРУГИ МОДУЛ: ОРГАНОЛОГИЈА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

### ЦИРКУЛАТОРНИ И ИМУНСКИ СИСТЕМ

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
<p><b>Кардиоваскуларни систем:</b> Основе структурне организације. Срце. Структура крвних судова. Еластичне и мишићне артерије, микроциркулација (артериоле, капилари, венуле). Вене. Ендотел. Лимфни васкуларни систем.</p> <p><b>Имунски систем .</b> Антигени, епитопи, антитела, МХЦ комплекс. Лимфоцити и антиген-презентујуће ћелије. Примарни и секундарни лимфни органи. Тимус, слезина, лимфни чвор, непчани крајник. Лимфатично ткиво слузница (лимфатично ткиво дигестивног тракта и респираторног тракта).</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Савладати опште карактеристике циркулаторног система</li><li>• Упознати план грађе срца и крвних судова</li><li>• Научити детаље грађе зида срца</li><li>• Савладати елементе грађе артеријски, венских судова и капилара</li><li>• Научити хистолошке карактеристике лимфног циркулаторног система</li><li>• Упознати се са основама састава и улоге имунског система</li><li>• Научити врсте ћелија и њихове цитолошке карактеристике</li><li>• Савладати поделу лимфатичних органа</li><li>• Научити детаље грађе лимфатичних органа</li><li>• Разумети улогу лимфатичних органа</li></ul> <p><b>Домаћи задатак:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• научити са презентације“ЦИРКУЛАТОРНИ И ИМУНСКИ СИСТЕМ“</li><li>• прочитати из уџбеника: Анђелковић З.и сар. Хистологија.Импрессум, Ниш, 2009. п 137-168.</li></ul>	<p>Срце. Крвни судови: артерије еластичног и мишићног типа. Континуирани, фенестрирани и дисконтинуирани капилари.</p> <p>Лимфатични органи: Фоликулус лимфатикус солитаријус, нодус лимфатикус, тонзила палатина, слезина, тимус – хистолошка организација и цитолошка анализа.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Разумети општи план грађе срца и крвних судова</li><li>• Научити хистолошку грађу срца и крвних судова</li><li>• Савладати распознавање појединих типова артеријских и венских судова</li><li>• Научити хистолошке карактеристике лимфатичних органа</li><li>• Савладати изглед лимфоцита и плазмочита</li><li>• Разумети разлике у хистолошкој грађи лимфатичних органа</li></ul>

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

### ДИГЕСТИВНИ СИСТЕМ

предавања 4 час	рад у малој групи 2 часа
<p><b>Дигестивни тракт:</b> Опште карактеристике грађе дигестивног тракта и регионалне специфичности. Једњак, желудац, танко и дебело црево. Цитолошке одлике и карактеристике епителних ћелија. Матичне ћелије и обнова епитела. Ендокрине ћелије гастроинтестиналног тракта.</p> <p><b>Јетра, жучни путеви, панкреас:</b> Општа хистолошка грађа јетре. Лобулација и зонска организација. Васкуларизација јетре. Цитолошке карактеристике хепатоцита, Купферових и перисинусоидних ћелија.</p>	<p>Езофагус, Кардија, фундус вентрикули, glandула гастрика проприја, пулорус Дуоденум, јејунум, Илеум. Колон, апендикс.</p> <p>Панкреас – егзокрини и ендокрини. Јетра-структурна организација, микроциркулација, жучни каналићи, хепатоцити, Купферове ћелије.Весика фелеа.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Разумети општи план грађе дигестивне цеви и карактеристике једњака</li></ul>

Портобилијарни простори и грађа жучних канала. Микроскопска грађа жучне кесе. Хистолошка организација егзокриног и ендокриног дела панкреаса. Цитолошке карактеристике панкреатоцита. Грађа Лангерхансовог острвца и карактеристике инсулоцита.

**Шта студент треба да зна:**

- Упознати се са општим планом грађе дијетивне цеви
- Савладати хистолошке структуре једњака
- Научити детаље грађе зида желуца, дуоденума, јејунума, илеума, колоне, апендикса и ректума
- Савладати типове ћелија присутне у овим органима и њихову улогу
- Упознати се са жлезама придодатим дигестивној цеви
- Научити хистолошку грађу јетре и жучне кесе
- Савладати детаље грађе егзокриног и ендокриног панкреаса

**Домаћи задатак:**

- научити са презентације “ДИГЕСТИВНИ СИСТЕМ”
- прочитати из уџбеника: Анђелковић З.и сар. Хистологија.Импрессум, Ниш, 2009. п 195-223.

- Савладати морфологију делова желуца, сличности и разлике
- Усвојити важне карактеристике делова зида црева
- Научити карактеристике појединих сегмената црева, сличности и разлике
- Савладати хистолошку грађу јетре, жучне кесе и панкреаса
- Разумети цитолошке карактеристике хепатоцита, панкреоцита и инсулоцита

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

**РЕСПИРАТОРНИ И ЕНДОКРИНИ СИСТЕМ**

предавање 4 час	рад у малој групи 2 час
<p><b>Респираторни систем:</b> Носна шупљина и синуси. Микроскопска грађа ларинкса и трахеје. Плућа: бронхопулмонарни сегменти, бронхи, бронхиоле и респираторне јединице. Цитолошке карактеристике бронхијалног епитела и алвеоларних ћелија. Структура респираторне мембране. Плућна циркулација. Плеура.</p> <p><b>Ендокрини систем:</b> Хистолошка и цитолошка организација хипофизе, епифизе, тироидне и паратиroidне жлезде, надбубрежне жлезде. Дифузни ендокринисистем.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разумети основу састава респираторног система</li> <li>• Савладати хистолошку грађу носне дупље, гркљана и душника</li> <li>• Разумети дистрибуцију појединих елемената плућног ткива</li> <li>• Научити детаље хистолошке грађе дисајних путева и алвеола</li> <li>• Разумети функцију појединих делова плућа</li> <li>• Савладати цитолошке карактеристике и улогу важнијих ћелија присутних у респираторном систему</li> <li>• Усвојити састав ендокриног система</li> <li>• Савладати детаље грађе појединих ендокриних</li> </ul>	<p>Епиглотис, трахеја. Плућа: бронхије, бронхиоле, алвеола.</p> <p>Ендокрине жлезде: Хипофиза, епифиза, штитаста жлезда, паратиroidна жлезда, надбубрежна жлезда, ендокрини панкреас – хистолошка организација и цитолошка анализа.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Овладати општим планом грађе респираторних путева</li> <li>• Разумети састав алвеоле</li> <li>• Усвојити заједничке карактеристике грађе ендокриних жлезда</li> <li>• Овладати карактеристикема морфологије појединих ендокриних жлезда</li> </ul>

- жлезда
- Научити цитолошке карактеристике ендокриних ћелија
- Разумети интеракцију међу ендокриним органима
- Савладати основне улоге и циљна ткива појединих хормонских продуката

**Домаћи задатак:**

- научити са презентације“РЕСПИРАТОРНИ И ЕНДОКРИНИ СИСТЕМ“
- прочитати из уџбеника: Анђелковић З.и сар. Хистологија.Импрессум, Ниш, 2009. п 169-182 и 225-235.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

**УРИНАРНИ И НЕРВНИ СИСТЕМ**

предавање 4 час	рад у малој групи 2 час
<p><b>Уринарни систем:</b> Хистолошка организација бубрега - кортекс и медула. Структура нефрона и сабирних цевчица. Јустагломерулски апарат. Васкуларизација и инервација. Изводни каналикуларни ситем, уретер и мокраћна бешика. Уретра.</p> <p><b>Нервни систем:</b>Основе организације нервног система. Хистолошке карактеристике церебралног и церебеларног кортекса. Хороидни плексус и цереброспинална течност. Структурне основе крвно-мождане баријере. Кичмена мождина. Периферни и аутономни нервни систем.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Упознати основу грађе уринарног система</li> <li>• Научити архитектонику бубрега</li> <li>• Савладати грађу и функцију нефрона</li> <li>• Разумети план грађе и функцију уринарних путева и мокраћне бешике</li> <li>• Усвојити основне приципе грађе нервног система</li> <li>• Научити ламинану структуру великог и малог мозга и кичмене мождине</li> <li>• Савладати грађу и функцију можданих овојница</li> <li>• Научити елементе грађе периферног нервног система</li> <li>• Схватити улогу аутономног нервног система</li> </ul> <p><b>Домаћи задатак:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научити са презентације“УРИНАРНИ И НЕРВНИ СИСТЕМ“</li> <li>• прочитати из уџбеника: Анђелковић З.и сар. Хистологија.Импрессум, Ниш, 2009. п 237-250 и 281-294.</li> </ul>	<p>Бубрег: Микроциркулација; Бубрежни корпускул. Гломерул; Јукстагломеруларни апарат. Уретер, мокраћна бешика.</p> <p>Нервни систем: Церебрум, церебелум, медула спиналис.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Научити лобуларну архитектонику бубрега и грађу нефрона</li> <li>• Савладати хистолошке карактеристике грађе зида мокраћних путева</li> <li>• Упознати ламинарну грађу основних елемната ЦНС-а</li> </ul>

**СПЕЦИЈАЛНА ЧУЛА И КОЖА**

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 час
<p><b>Специјална чула:</b> Структура чулних органа. Хистолошка организација ока и акцесорних органа. Хистолошке карактеристике спољашњег, средњег и унутрашњег ува.</p> <p><b>Кожа:</b> Структура епидермиса и ћелијски типови. Цитолошке карактеристике процеса кератинизације. Дермо-епидермални спој. Дермис и хиподермис. Пилосебацеусни апарат. Знојне жлезде. Нокти</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Научити делове чула вида</li> <li>• Савладати хистолошку и цитолошку грађу слојева очне јабучице</li> <li>• Усвојити улоге и структуру акцесорних органа ока</li> <li>• Научити делове чула слуха и равнотеже</li> <li>• Савладати грађу спољашњег, средњег и унутрашњег уха</li> <li>• Разумети функционисање Кортијевог органа и чула равнотеже</li> <li>• Разумети улоге коже и њених деривата</li> <li>• Научити ламинарну грађу коже</li> <li>• Савладати цитолошке карактеристике ћелија коже</li> <li>• Научити типове деривата коже</li> <li>• Савладати грађу деривата коже</li> <li>• Упознати улогу и грађу дојке</li> </ul> <p><b>Домаћи задатак:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научити са презентације“СПЕЦИЈАЛНА ЧУЛА И КОЖА“</li> <li>• прочитати из уџбеника: Анђелковић З.и сар. Хистологија.Импресум, Ниш, 2009. п 295-330.</li> </ul>	<p>Око - корнеа, ретина, палпебра. Уво - дуктус кохлеарис, Кортијев орган.</p> <p>Кожа: Епидерм, дерм, хиподерм; длака, лојна и знојна жлезда. Нокат; Млечна жлезда.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разумети општу грађу ока</li> <li>• Научити хистолошку структуру појединих делова очне јабучице</li> <li>• Усвојити опште карактеристике и грађу Кортијевог органа</li> <li>• Савладати грађу коже, аднекса коже и млечне жлезде</li> </ul>

**ТРЕЋИ МОДУЛ: УСНА ДУПЉА И ЕМБРИОЛОГИЈА**

**РЕПРОДУКТИВНИ СИСТЕМ**

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
<p><b>Мушки репродуктивни систем:</b> Хистолошка организација тестиса. Семиниферни епител. Сертолијеве ћелије. Интерстицијум и Лејдигове ћелије. Крвно-тестисна баријера. Тубули репти и рете тестис. Дуктули еферентес и дуктус епидидумис. Дуктус деференс. Акцесорне жлезде и хистолошке карактеристике пениса.</p> <p><b>Женски репродуктивни систем:</b> Хистолошка организација јајника. Циклична матурација фоликула. Корпус лутеум. Хистолошка организација јајовода. Утерус: ендометријум, цикличне промене,</p>	<p>Мушки репродуктивни систем: Тестис, епидидимис, дуктус деференс, весика семиналис, простата, пенис.</p> <p>Женски репродуктивни систем: Оваријум, туба утерина, утерус, вагина – хистолошка организација и цитолошка анализа.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Савладати микроморфологију делова мушког репродуктивног система</li> <li>• Научити детаље грађе тестиса и његових изводних канала</li> </ul>

миометријум и периметријум. Хистолошка грађа цервикса, вагине и спољашњих гениталних органа. Млечна жлезда.

**Шта студент треба да зна:**

- Разумети састав женског репродуктивног система
- Научити хистолошку грађу делова женског репродуктивног система
- Усвојити функционалну повезаност органа женског репродуктивног система
- Разумети састав мушког репродуктивног система
- Научити хистолошку грађу делова мушког репродуктивног система
- Научити грађу сперматозоида

**Домаћи задатак:**

- научити са презентације“РЕПРОДУКТИВНИ СИСТЕМ“
- прочитати из уџбеника: Анђелковић З.и сар. Хистологија.Импрессум, Ниш, 2009. п 251-280.

- Упознати се са грађом и функцијом жлезда придодатих мушком репродуктивном систему
- Савладати микроморфологију делова женског репродуктивног система
- Научити детаље грађе оваријума
- Овладати структуром репродуктивних канала жене
- Разумети цикличне промене ендометријума

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

**ЕМБРИОЛОГИЈА**

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
<p><b>Општа ембриологија:</b> Оплођење, деоба оплођене јајне ћелије, морула, бластула и имплантација. Преембрионски и рани ембрионски период развића. Фетусни период развоја. Планцента и фетусне мембране.</p> <p><b>Фарингеални систем.</b></p> <p><b>Развој лица и усне дупље:</b> Развој лица, усне и носне дупље. Развој језика и плувачних жлезда. Развој зуба, ницање и смена зуба.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Усвојити периоде у развоју човека</li> <li>• Савладати основне процесе у току развића</li> <li>• Савладати гаметогенезу и фазе процеса оплођења</li> <li>• Научити стадијуме развоја у току преембрионалног и ембрионалног периода</li> <li>• Разумети процесе диференцијације и формирања важних ембрионалних структура</li> <li>• Научити начин формирања, грађу и функцију екстраембрионалних структура</li> <li>• Разумети процесе у склопу ембрионалног и фетусног периода</li> <li>• Савладати основе развоја фарингеалног система</li> <li>• Савладати основе развоја лица и усне дупље</li> </ul> <p><b>Домаћи задатак:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научити са презентације“ЕМБРИОЛОГИЈА“</li> <li>• прочитати поглавље Општа ембриологија из уџбеника: Николић И. и сар.,„Ембриологија човека“. Дата статус, Београд, 2006.</li> </ul>	<p>Пупчана врпца; Плацента. Фарингеални систем. Развој лица и усне дупље. Развој зуба (глеђни орган)</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Савладати основе грађе пупчане врпце и постелице</li> <li>• Савладати основу развоја лица и усне дупље</li> <li>• Научити детаље развоја зуба</li> </ul>

- прочитати из уџбеника: Кубуровић Г, Даниловић В. Хистологија и ембриологија усне дупље. Академска Мисао, Београд, 2003. п. 1-22

#### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

### ЗУБ

предавања 4 часа	рад у малој групи 2 часа
<p><b>Дентинско-пулпни комплекс.</b> Предентин, примарни, секундарни и терцијерни дентин. Хистолошка организација дентина. Ћелијски елементи пулпе: одонтобласти, недиферентоване ћелије, фибробласти. Васкуларизација и инервација пулпе. Осетљивост дентина. Старосне промене дентинско-пулпног комплекса. <b>Глеђ.</b> Физичке карактеристике глеђи. Хистолошка структура глеђи. Глеђне призме, кошуљица глеђних призми, интерпризматична супстанца. Прираштајне линије. Глеђне ламеле, струкови и вретена. Површина глеђи. Узрасне промене глеђи.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Научити делове зуба</li> <li>• Савладати хистолошку грађу типова дентина</li> <li>• Научити хистологију дентина</li> <li>• Савладати хистолошку и цитолошку грађу слојева пулпе</li> <li>• Научити инервацију и васкуларизацију пулпе, као и осетљивост дентина</li> <li>• Разумети старосне промене дентинско-пулпног комплекса</li> <li>• Савладати хистолошку структуру глеђи</li> <li>• Разумети узрасне промене глеђи</li> </ul> <p><b>Домаћи задатак:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научити са презентације “ЗУБ”</li> </ul> <p>прочитати из уџбеника: Кубуровић Г, Даниловић В. Хистологија и ембриологија усне дупље, Академска Мисао, Београд, 2003. п. 29-54.</p>	<p>Зуб. Дентин, цемент, глеђ, пулпа.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Савладати хистолошке структуре зуба</li> <li>• Савладати хистолошке карактеристике дентина, пулпе и глеђ</li> </ul>

#### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

### ПАРОДОНЦИЈУМ

предавања 4 час	рад у малој групи 2 час
<p><b>Пародонцијум.</b> Ћелије периодонцијума. Васкуларизација и инервација периодонцијума. Алвеоларна кост. Гингива. Анатомске карактеристике гингиве, гингивални сулкус. Орални, сулкусни и припојни епител. Ламина проприа гингиве. Васкуларизација и инервација гингиве. Цемент. Класификација цемента. Ћелије цемента. Алвеоларна кост.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Научити делове пародонцијума</li> <li>• Савладати хистолошке и цитолошке делове цемента</li> </ul>	<p>Пародонцијум.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Савладати хистолошке структуре пародонцијума</li> <li>• Усвојити хистолошку грађу цемента</li> <li>• Савладати грађу периодонцијума</li> <li>• Савладати хистолошку грађу алвеоларне кости</li> <li>• Савладази хистолошку грађу гингиве</li> </ul>



- Научити ћелије, влакна и међућелијску супстанцу периодонцијума
- Савладати васкуларизацију и инервацију периодонцијума
- Научити хистолошку грађу алвеоларне кости
- Научити грађу гингиве
- Савладати хистолошку грађу епитела гингиве

Савладати васкуларизацију и инервацију гингиве

**Домаћи задатак:**

- научити са презентације “ПАРОДОНЦИЈУМ”
- прочитати из уџбеника: Кубуровић Г, Даниловић В. Хистологија и ембриологија усне дупље, Академска Мисао, Београд, 2003. п. 57-81.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

**ОРАЛНА МУКОЗА. ПЉУВАЧНЕ ЖЛЕЗДЕ**

предавања 4 час	рад у малој групи 2 час
<p><b>Орална мукоза.</b> Мастикаторна, засторна и специјализована мукоза. Густативна телашца. Тврдо и меко непце. Усна.</p> <p><b>Пљувачне жлезде.</b> Функција пљувачке. Ациносни изводни канали пљувачних жлезда. Подела пљувачних жлезда. Инервација и васкуларизација.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Савладати хистолошке структуре усне дупље</li> <li>• Научити грађу слузнице усне дупље</li> <li>• Савладати хистолошке карактеристике језика</li> <li>• Научити хистолошку грађу тврдог и меког непца</li> <li>• Научити хистолошку грађу усне</li> <li>• Савладати хистолошке карактеристике пљувачних жлезда</li> </ul> <p><b>Домаћи задатак:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• научити са презентације “ОРАЛНА МУКОЗА. ПЉУВАЧНЕ ЖЛЕЗДЕ”</li> <li>• прочитати из уџбеника: Кубуровић Г, Даниловић В. Хистологија и ембриологија усне дупље, Академска Мисао, Београд, 2003. п. 83-115.</li> </ul>	<p>Усна, језик, папиле језика; Густативни корпускул. Пљувачне жлезде - серозна, мукозна и мешовита.</p> <p><b>Шта студент треба да зна:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Савладати микроскопске карактеристике основних елемената усне дупље</li> <li>• Научити детаље грађе папила језика</li> <li>• Научити хистолошку грађу пљувачних жлезда</li> </ul>

## РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

**ЗЕЛЕНА САЛА (С45)**

**СРЕДА**

**10:15 - 13:30**

## РАСПОРЕД ВЕЖБИ

**ЗЕЛЕНА САЛА (С45)**

**СРЕДА**

**13:45 - 15:15**

**I група**

**ЗЕЛЕНА САЛА (С45)**

**СРЕДА**

**15:30 - 17:00**

**II група**

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХИСТОЛОГИЈА И ЦИТОЛОГИЈА СА ЕМБРИОЛОГИЈОМ

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	16.09.	10:15 - 13:30	C45	П	Цитологија. Једро	Проф. др Зоран Милосављевић
1	1	16.09.	13:45 - 17:00	C45	В	Цитологија. Једро	Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Асс. др Маја Саздановић Асс. др Весна Росић Асс. др Сања Танасковић Асс. др Марина Милетић-Ковачевић Асс. др Немања Јовичић Асс. др Јелена Миловановић
1	2	23.09.	10:15 - 13:30	C45	П	Епително ткиво	Проф. др Ирена Танасковић
1	2	23.09.	13:45 - 17:00	C45	В	Епително ткиво	Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Асс. др Маја Саздановић Асс. др Весна Росић Асс. др Сања Танасковић Асс. др Марина Милетић-Ковачевић Асс. др Немања Јовичић Асс. др Јелена Миловановић
1	3	30.09.	10:15 - 13:30	C45	П	Везивно ткиво	Проф. др Зоран Милосављевић
1	3	30.09.	13:45 - 17:00	C45	В	Везивно ткиво	Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Асс. др Маја Саздановић Асс. др Весна Росић Асс. др Сања Танасковић Асс. др Марина Милетић-Ковачевић Асс. др Немања Јовичић Асс. др Јелена Миловановић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХИСТОЛОГИЈА И ЦИТОЛОГИЈА СА ЕМБРИОЛОГИЈОМ

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	4	07.10.	10:15 - 13:30	C45	П	Хрскавица, кост и крв	Проф. др Ирена Танасковић
1	4	07.10.	13:45 - 17:00	C45	В	Хрскавица, кост и крв	Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Асс. др Маја Саздановић Асс. др Весна Росић Асс. др Сања Танасковић Асс. др Марина Милетић-Ковачевић Асс. др Немања Јовичић Асс. др Јелена Миловановић
1	5	14.10.	10:15 - 13:30	C45	П	Мишићно и нервно ткиво	Проф. др Зоран Милосављевић
1	5	14.10.	13:45 - 17:00	C45	В	Мишићно и нервно ткиво	Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Асс. др Маја Саздановић Асс. др Весна Росић Асс. др Сања Танасковић Асс. др Марина Милетић-Ковачевић Асс. др Немања Јовичић Асс. др Јелена Миловановић
2	6	21.10.	10:15 - 13:30	C45	П	Циркулаторни и имунски систем	Проф. др Ирена Танасковић
2	6	21.10.	13:45 - 17:00	C45	В	Циркулаторни и имунски систем	Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Асс. др Маја Саздановић Асс. др Весна Росић Асс. др Сања Танасковић Асс. др Марина Милетић-Ковачевић Асс. др Немања Јовичић Асс. др Јелена Миловановић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХИСТОЛОГИЈА И ЦИТОЛОГИЈА СА ЕМБРИОЛОГИЈОМ

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
		<b>26.10.</b>	<b>13:00 - 14:00</b>	<b>C2</b>	<b>MT</b>	<b>МОДУЛСКИ ТЕСТ 1</b>	
2	7	<b>28.10.</b>	<b>10:15 - 13:30</b>	<b>C45</b>	<b>П</b>	Дигестивни систем	Проф. др Зоран Милосављевић
2	7	<b>28.10.</b>	<b>13:45 - 17:00</b>	<b>C45</b>	<b>В</b>	Дигестивни систем	Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Асс. др Маја Саздановић Асс. др Весна Росић Асс. др Сања Танасковић Асс. др Марина Милетић-Ковачевић Асс. др Немања Јовичић Асс. др Јелена Миловановић
2	8	<b>04.11.</b>	<b>10:15 - 13:30</b>	<b>C45</b>	<b>П</b>	Респираторни и ендокрини систем	Проф. др Ирена Танасковић
2	8	<b>04.11.</b>	<b>13:45 - 17:00</b>	<b>C45</b>	<b>В</b>	Респираторни и ендокрини систем	Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Асс. др Маја Саздановић Асс. др Весна Росић Асс. др Сања Танасковић Асс. др Марина Милетић-Ковачевић Асс. др Немања Јовичић Асс. др Јелена Миловановић
2	9	<b>07.11.</b>	<b>09:15 - 12:30</b>	<b>C45</b>	<b>П</b>	Уринарни и нервни систем	Проф. др Зоран Милосављевић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХИСТОЛОГИЈА И ЦИТОЛОГИЈА СА ЕМБРИОЛОГИЈОМ

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
2	9	07.11.	12:45 - 16:00	C45	В	Уринарни и нервни систем	Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Асс. др Маја Саздановић Асс. др Весна Росић Асс. др Сања Танасковић Асс. др Марина Милетић-Ковачевић Асс. др Немања Јовичић Асс. др Јелена Миловановић
2	10	18.11.	10:15 - 13:30	C45	П	Специјалан чула и кожа	Проф. др Ирена Танасковић
2	10	18.11.	13:45 - 17:00	C45	В	Специјалан чула и кожа	Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Асс. др Маја Саздановић Асс. др Весна Росић Асс. др Сања Танасковић Асс. др Марина Милетић-Ковачевић Асс. др Немања Јовичић Асс. др Јелена Миловановић
		23.11.	13:00 - 14:00	C2	МТ	<b>МОДУЛСКИ ТЕСТ 2</b>	
3	11	25.11.	10:15 - 13:30	C45	П	Репродуктивни систем	Проф. др Зоран Милосављевић
3	11	25.11.	13:45 - 17:00	C45	В	Репродуктивни систем	Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Асс. др Маја Саздановић Асс. др Весна Росић Асс. др Сања Танасковић Асс. др Марина Милетић-Ковачевић Асс. др Немања Јовичић Асс. др Јелена Миловановић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХИСТОЛОГИЈА И ЦИТОЛОГИЈА СА ЕМБРИОЛОГИЈОМ

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
3	12	<b>02.12.</b>	<b>10:15 - 13:30</b>	<b>C45</b>	<b>П</b>	Ембриологија	Проф. др Ирена Танасковић
3	12	<b>02.12.</b>	<b>13:45 - 17:00</b>	<b>C45</b>	<b>В</b>	Ембриологија	Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Асс. др Маја Саздановић Асс. др Весна Росић Асс. др Сања Танасковић Асс. др Марина Милетић-Ковачевић Асс. др Немања Јовичић Асс. др Јелена Миловановић
3	13	<b>05.12.</b>	<b>09:15 - 12:30</b>	<b>C45</b>	<b>П</b>	Зуб	Проф. др Зоран Милосављевић
3	13	<b>05.12.</b>	<b>12:45 - 16:00</b>	<b>C45</b>	<b>В</b>	Зуб	Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Асс. др Маја Саздановић Асс. др Весна Росић Асс. др Сања Танасковић Асс. др Марина Милетић-Ковачевић Асс. др Немања Јовичић Асс. др Јелена Миловановић
3	14	<b>16.12.</b>	<b>10:15 - 13:30</b>	<b>C45</b>	<b>П</b>	Пародонцијум	Проф. др Ирена Танасковић
3	14	<b>16.12.</b>	<b>13:45 - 17:00</b>	<b>C45</b>	<b>В</b>	Пародонцијум	Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Асс. др Маја Саздановић Асс. др Весна Росић Асс. др Сања Танасковић Асс. др Марина Милетић-Ковачевић Асс. др Немања Јовичић Асс. др Јелена Миловановић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХИСТОЛОГИЈА И ЦИТОЛОГИЈА СА ЕМБРИОЛОГИЈОМ

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
3	15	23.12.	10:15 - 13:30	C45	П	Орална мукоза, пљувачне жлезде	Проф. др Зоран Милосављевић
3	15	23.12.	13:45 - 17:00	C45	В	Орална мукоза, пљувачне жлезде	Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Асс. др Маја Саздановић Асс. др Весна Росић Асс. др Сања Танасковић Асс. др Марина Милетић-Ковачевић Асс. др Немања Јовичић Асс. др Јелена Миловановић
		30.12.	10:00 - 11:00	C2	МТ	<b>МОДУЛСКИ ТЕСТ 3</b>	