

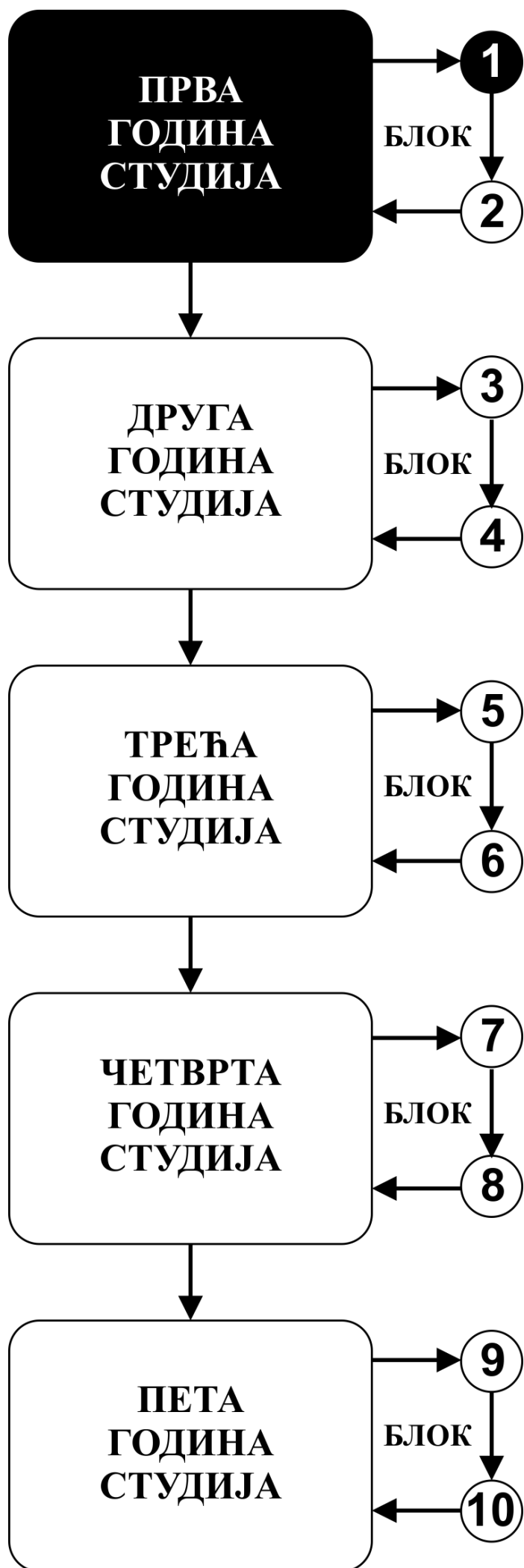


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ  
СТОМАТОЛОГИЈЕ**

**ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА**

школска 2013/2014.

**ХИСТОЛОГИЈА И ЦИТОЛОГИЈА СА ЕМБРИОЛОГИЈОМ**



Предмет:

**ХИСТОЛОГИЈА И ЦИТОЛОГИЈА СА  
ЕМБРИОЛОГИЈОМ**

Предмет се вреднује са 7 ЕСПБ бода. Недељно има 4 часова предавања и 2 часа вежби.

## КАТЕДРА:

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 Нешић	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	Сарадник
7.	Немања Јовичић	nemanjajovicic.kg@gmail.com	Сарадник
8.	Јелена Миловановић	fiestalatinaa@gmail.com	Сарадник

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

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

## ОЦЕЊИВАЊЕ:

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

## АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ:

На овај начин студент може освојити до 30 поена и то тако што на последњем часу рада у малој групи извлачи 2 испитна питања из те недеље наставе, одговара на њих и у складу са приказаним знањем добија 0- 2 поена.

## ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ ПО МОДУЛУМА:

На овај начин студент може стећи 70 поена а према приложеној шеми за оцењивање по модулима.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		активност у току наставе	завршни тест	Σ
1	Ћелија и ткива	10	22	32
2	Органологија 1	6	14	20
3	Органологија 2	6	14	20
4	Усна дупља и ембриологија	8	20	28
<b>Σ</b>		<b>30</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

**Завршна оцена се формира на следећи начин:**

Да би студент положио предмет мора да оствари минимум 55 бодова и да положи све модуле.

Да би положио модул студент мора да:

1. оствари више од 50% бодова на том модулу
2. оствари више од 50% бодова предвиђених за активност у настави
3. да положи тест из тог модула, 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** **0-22 ПОЕНА**

#### **ОЦЕЊИВАЊЕ** **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 44 питања  
Свако питање се вреднује 0,5 поена

## МОДУЛ 2.

### **ЗАВРШНИ ТЕСТ** **0-14 ПОЕНА**

#### **ОЦЕЊИВАЊЕ** **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 28 питања  
Свако питање се вреднује 0,5 поена

## МОДУЛ 3.

### **ЗАВРШНИ ТЕСТ** **0-14 ПОЕНА**

#### **ОЦЕЊИВАЊЕ** **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 28 питања  
Свако питање се вреднује 0,5 поена

## МОДУЛ 4.

### **ЗАВРШНИ ТЕСТ** **0-20 ПОЕНА**

#### **ОЦЕЊИВАЊЕ** **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 40 питања  
Свако питање се вреднује 0,5 поена

## РАСПОРЕД ВЕЖБИ

**ПЛАВА САЛА (С44)**

**СРЕДА**  
**15<sup>30</sup> – 17<sup>00</sup>**  
I група

**ПЛАВА САЛА (С44)**

**СРЕДА**  
**17<sup>15</sup> – 18<sup>45</sup>**  
II група

## ЛИТЕРАТУРА:

модул	назив уџбеника	аутори	издавач	библиотека
Телија и ткива	Хистологија	Анђелковић З. и сар.	ГИП Бонафидес, Ниш, 2009	Има
Органологија 1	Хистологија	Анђелковић З. и сар.	ГИП Бонафидес, Ниш, 2009	Има
Органологија 2	Хистологија	Анђелковић З. и сар.	ГИП Бонафидес, Ниш, 2009	Има
Усна дупља и ембриологија	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: [www.medf.kg.ac.rs](http://www.medf.kg.ac.rs)





# ПРОГРАМ

## ПРВИ МОДУЛ: ЋЕЛИЈА И ТКИВА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА)

### УВОД У ХИСТОЛОГИЈУ И ЕМБРИОЛОГИЈУ. ЦИТОЛОГИЈА

#### Предавања 4 часа

**Увод у Хистологију и ембриологију.** Микроскопске методе и припрема биолошког узорка. Хистолошке боје. Хистохемијске и цитохемијске методе. Ћелијска мембрана, транспорт кроз ћелијску мембрану, ендцитоза, трансцитоза, егзоцитоза.

**Цитологија.** Цитоскелет, ћелијске органеле и инклузије.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Упознавање са историјом и развојем хистологије и ембриологије
- Упознати основне принципе, типове и могућности микроскопије
- Разумети опште карактеристике структурне организације ћелије и организацију цитоплазме
- Научити грађу ћелијске мембране и механизме транспорта
- Научити елементе, структуру и улогу цитоскелета
- Научити грађу и функцију ћелијских органела и инклузија

- Разумети повезаност и интеракцију између градивних елемената ћелије

#### **Домаћи задатак:**

- научити са презентације “Увод у хистологију и ембриологију. цитологија”
- прочитати из уџбеника: Анђелковић З.и сар. Хистологија.Импрессум, Ниш, 2009. п 1-20.

#### Вежбе 2 часа

Увод. Хистолошке технике.

Општа морфологија ћелије: Полиморфизам ћелије. Структура цитоплазме: Ендоплазматични ретикулум, Голџи комплекс, митохондрија, лизозом, центриол, цитомембрана.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Упознати се са основним хистолошким техникама
- Овладати микроскопирањем  
Савладати морфологију основних делова ћелије

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

### ЈЕДРО. ЕПИТЕЛНО ТКИВО

#### Предавања 4 часа

**Једро и ћелијски циклус.** Структура једра, ћелијски циклус, пролиферација и диференцијација ћелија, ћелијска смрт.

**Епително ткиво.** Основне одлике епителног ткива. Поларизованост епителних ћелија и специјализације плазмалеме. Базална мембрана. Интерцелуларни спојеви. Ћелијска адхезија. Класификација епитела. Покровни и жлездани епители.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Разумети структуру нуклеуса и његових компоненти, процесе деобе и ћелијског циклуса
- Усвојити основне појмове и карактеристике епителног ткива
- Научити домене епителне ћелије, специјализације ћелијске мембране, њихову грађу и функцију
- Разумети начин формирања и структуру ћелијских веза
- Савладати класификацију епителног ткива
- 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.

#### Вежбе 2 часа

Полиморфизам једра. Структура једра; хроматин, нуклеолус. Митоза, апоптоза, пикноса, кариорексија. Површни епител: Љуспаст, коцкаст, цилиндричан, псеудослојевит, дворедан – троредан Слојевити епители: Плочаст слојевит, плочасто слојевит са орожавањем, прелазни епител, жлездани епител.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Овладати морфологијом појединих ћелијских органела на светлосном микроскопу
- Разумети изглед и карактеристике покровних епитела
- Разумети изглед и карактеристике жлезданих епитела
- Савладати хистологију егзокриних и ендокриних жлезда

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

### ВЕЗИВНО ТКИВО

#### Предавања 4 часа

**Везивно ткиво.** Основне карактеристике везивног ткива. Ћелије везивног ткива и екстрацелуларни матрикс. Ембрионална везивна ткива – мезенхим и слузно везивно ткиво.

**Адултна везивна ткива:** растресито, густо, хематопоезно, жуто и мрко масно ткиво.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Упознати општи план грађе везивних ткива
- Научити карактеристике елемената грађе везивних ткива
- Упознати врсте везивних ћелија, грађу влакана и састав основне сустанце
- Савладати класификацију везивних ткива
- Упознати својства ембрионалних везива
- Научити врсте и хистолошка својства растреситог и густог везива

- Упознати грађу и функцију масног и ретикуларног везивног ткива

#### **Домаћи задатак:**

- научити са презентације“ВЕЗИВНО ТКИВО“
- прочитати из уџбеника: Анђелковић З.и сар. Хистологија.Импрессум, Ниш, 2009. п 53-69.

#### Вежбе 2 часа

Мезенхимно ткиво: Растресито везивно ткиво, слузно везивно ткиво, тетива. Ретикуларно везивно ткиво. Масно везивно ткиво.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Упознати морфологију ембрионалних везива и везива са општим својствима

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

### ХРСКАВИЦА, КОСТ И КРВ

#### Предавања 4 часа

**Хрскавичаво и коштаног ткиво.** 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.

**Крв и хематопоеза.** Грађа коштане сржи. Хематопоезска микросредина. Матичне ћелије и хематопоеза. Црвена и масна коштана срж. Еритроцити, леукоцити, тромбоцити. Животни циклус ћелија крви.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Упознати врсте, улогу и локацију хрскавице у организму
- Научити заједничке карактеристике као и 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.

#### Вежбе 2 часа

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.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Научити хистолошке карактеристике потпорних везивних ткива
- Савладати морфологију уобличених крвних елемена

## МИШИЋНО И НЕРВНО ТКИВО

### Предавања 4 часа

**Мишићно ткиво.** Микроскопска грађа скелетног, срчаног и глатког мишића. Структура миофибрила и миофиламената. Саркоплазматски ретикулум и Т систем. Структурна основа контракције. Неуромишићна спојница и мишићно вретено. **Нервно ткиво.** Структура неурона – морфофункционални типови, перикарион, дендрити и аксон. Синапса – грађа и типови, структурна основа неуротрансмисије. Неуроглија – типови, структурне и функционалне карактеристике. Нервна влакна и периферни нервни завршци.

### **Шта студент треба да зна:**

- Разумети основу грађе нервног ткива
- Научити типове ћелија који улазе у састав ткива
- Савладати цитолошке карактеристике ћелија нервног ткива
- Упознати се са поделом у улогом појединих ћелијских популација
- Научити врсте и грађу нервних завршетака и корпускула
- Упознати хистолошку поделу мишићног ткива
- Научити улогу, локацију и основну функцију појединих типова мишића
- Наушити цитолошке карактеристике мишићних ћелија

- Разумети начин организације мишићног ткива
- Савладати типове инервације и специфичности инервације појединих типова мишићног ткива

### **Домаћи задатак:**

- научити са презентације“МИШИЋНО И НЕРВНО ТКИВО“
- прочитати из уџбеника: Анђелковић З.и сар. Хистологија.Импресум, Ниш, 2009. п 105-135.

### Вежбе 2 часа

Мишићно ткиво: Глатко, попречно-пругасто, скелетно, срчано

Нервно ткиво: Нервна ћелија, Нислова супстанца, нервна влакна, мијелински омотач. Сензитивни корпускул.

### **Шта студент треба да зна:**

- Разумети хистолошке карактеристике појединих врста мишићног ткива, сличности и разлике
- Упознати грађу нервне ћелије и периферног нерва
- Овладати распознавањем сензитивних корпускула

## ДРУГИ МОДУЛ: ОРГАНОЛОГИЈА 1

## ЦИРКУЛАТОРНИ И ИМУНСКИ СИСТЕМ

### Предавања 4 часа

**Кардиоваскуларни систем:** Основе структурне организације. Срце. Структура крвних судова. Еластичне и мишићне артерије, микроциркулација (артериоле, капилари, венуле). Вене. Ендотел. Лимфни васкуларни систем.

**Имунски систем** .Антигени, епитопи, антитета, 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).

### **Шта студент треба да зна:**

- Савладати опште карактеристике циркулаторног система
- Упознати план грађе срца и крвних судова
- Научити детаље грађе зида срца
- Савладати елементе грађе артеријски, венских судова и капилара
- Научити хистолошке карактеристике лимфног циркулаторног система
- Упознати се са основама састава и улоге имунског система
- Научити врсте ћелија и њихове цитолошке карактеристике
- Савладати поделу лимфатичних органа
- Научити детаље грађе лимфатичних органа
- Разумети улогу лимфатичних органа

- 

### **Домаћи задатак:**

- научити са презентације“ЦИРКУЛАТОРНИ И ИМУНСКИ СИСТЕМ“
- прочитати из уџбеника: Анђелковић З.и сар. Хистологија.Импресум, Ниш, 2009. п 137-168.

### Вежбе 2 часа

Срце. Крвни судови: артерије еластичног и мишићног типа. Континуирани, фенестрирани и дисконтинуирани капилари.

Лимфатични органи: Фоликулус лимфатикус солитаријус, нодус лимфатикус, тонзила палатина, слезина, тимус – хистолошка организација и цитолошка анализа.

### **Шта студент треба да зна:**

- Разумети општи план грађе срца и крвних судова
- Научити хистолошку грађу срца и крвних судова
- Савладати распознавање појединих типова артеријских и венских судова
- Научити хистолошке карактеристике лимфатичних органа
- Савладати изглед лимфоцита и плазмочита
- Разумети разлике у хистолошкој грађи лимфатичних органа

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

### ДИГЕСТИВНИ СИСТЕМ

#### Предавања 4 часа

**Дигестивни тракт:** 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.

**Јетра, жучни путеви, панкреас:** Општа хистолошка грађа јетре. Лобулација и зонска организација. Васкуларизација јетре. Цитолошке карактеристике хепатоцита, Купферових и перисинусоидних ћелија. 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, колона, 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.

#### Вежбе 2 часа

Езофагус, Кардија, фундус вентрикули, glandула гастрика проприја, пулорус Дуоденум, јејунум, Илеум. Колон, апендикс.

Панкреас – егзокрини и ендокрини. Јетра-структурна организација, микроциркулација, жучни каналићи, хепатоцити, Купферове ћелије.Весика фелеа.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Разумети општи план грађе дигестивне цеви и карактеристике једњака
- 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

#### Предавања 4 часа

**Респираторни систем:** 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.

**Ендокрини систем:** Хистолошка и цитолошка организација хипофизе, епифизе, тироидне и паратироидне жлезде, надбубрежне жлезде. Дифузни ендокринисистем.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Разумети основу састава респираторног система
- Савладати хистолошку грађу носне дупље, гркљана и душника
- Разумети дистрибуцију појединих елемената плућног ткива
- Научити детаље хистолошке грађе дисајних путева и алвеола
- Разумети функцију појединих делова плућа
- Савладати цитолошке карактеристике и улогу важнијих ћелија присутних у респираторном систему
- Усвојити састав ендокриног система
- Савладати детаље грађе појединих ендокриних 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.

#### Вежбе 2 часа

Епиглотис, трахеја. Плућа: бронхије, бронхиоле, алвеола.

Ендокрине жлезде: Хипофиза, епифиза, шитаста жлезда, паратироидна жлезда, надбубрежна жлезда, ендокрини панкреас – хистолошка организација и цитолошка анализа.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Овладати општим планом грађе респираторних путева
- Разумети састав алвеоле
- Усвојити заједничке карактеристике грађе ендокриних жлезда
- Овладати карактеристикема морфологије појединих ендокриних жлезда

## ТРЕЋИ МОДУЛ: ОРГАНОЛОГИЈА 2

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

### УРИНАРНИ И НЕРВНИ СИСТЕМ

#### Предавања 4 часа

**Уринарни систем:** Хистолошка организација бубрега - кортекс и медула. Структура нефрона и сабирних цевчица. Јустагломерулски апарат. Васкуларизација и инервација. Изводни каналикуларни ситем, уретер и мокраћна бешика. Уретра.

**Нервни систем:** 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.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Упознати основу грађе уринарног система
- Научити архитектонику бубрега
- Савладати грађу и функцију нефрона
- Разумети план грађе и функцију уринарних путева и мокраћне бешике
- Усвојити основне принципе грађе нервног система
- Научити ламинану структуру великог и малог мозга и кичмене мождине
- Савладати грађу и функцију можданих овојница

- Научити елементе грађе периферног нервног система
- Схватити улогу аутономног нервног система

#### **Домаћи задатак:**

- научити са презентације “УРИНАРНИ И НЕРВНИ СИСТЕМ”
- прочитати из уџбеника: Анђелковић З. и сар. Хистологија. Импресум, Ниш, 2009. п 237-250 и 281-294.

#### Вежбе 2 часа

Бубрег: Микроциркулација; Бубрежни корпускул. Гломерул; Јукстагломеруларни апарат. Уретер, мокраћна бешика.

Нервни систем: Церебрум, церебелум, медула спиналис.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Научити лобуларну архитектонику бубрега и грађу нефрона
- Савладати хистолошке карактеристике грађе зида мокраћних путева
- Упознати ламинарну грађу основних елементарних ЦНС-а

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

### СПЕЦИЈАЛНА ЧУЛА И КОЖА

#### Предавања 4 часа

**Специјална чула:** Структура чулних органа. Хистолошка организација ока и аксесорних органа. Хистолошке карактеристике спољашњег, средњег и унутрашњег ува.

**Кожа:** Структура епидермиса и ћелијски типови. Цитолошке карактеристике процеса кератинизације. Дермо-епидермални спој. Дермис и хиподермис. Пилосебацеусни апарат. Знојне жлезде. Нокти

#### **Шта студент треба да зна:**

- Научити делове чула вида
- Савладати хистолошку и цитолошку грађу слојева очне јабучице
- Усвојити улоге и структуру аксесорних органа ока
- Научити делове чула слуха и равнотеже
- Савладати грађу спољашњег, средњег и унутрашњег уха
- Разумети функционисање Кортијевог органа и чула равнотеже
- Разумети улоге коже и њених деривата
- Научити ламинарну грађу коже
- Савладати цитолошке карактеристике ћелија коже

- Научити типове деривата коже
- Савладати грађу деривата коже
- Упознати улогу и грађу дојке

#### **Домаћи задатак:**

- научити са презентације “СПЕЦИЈАЛНА ЧУЛА И КОЖА”
- прочитати из уџбеника: Анђелковић З. и сар. Хистологија. Импресум, Ниш, 2009. п 295-330.

#### Вежбе 2 часа

Око - корнеа, ретина, палпебра. Уво - дуктус кохлеарис, Кортијев орган.

Кожа: Епидерм, дерм, хиподерм; длака, лојна и знојна жлезда. Нокат, Млечна жлезда.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Разумети општу грађу ока
- Научити хистолошку структуру појединих делова очне јабучице
- Усвојити опште карактеристике и грађу Кортијевог органа
- Савладати грађу коже, аднекса коже и млечне жлезде

## РЕПРОДУКТИВНИ СИСТЕМ

### Предавања 4 часа

**Мушки репродуктивни систем:** Хистолошка организација тестиса. Семиниферни епител. Сертолијеве ћелије. Интерстицијум и Лејдигове ћелије. Крвно-тестисна баријера. Тубули речти и рете тестис. Дуктули еферентес и дуктус епидидумис. Дуктус деференс. Акцесорне жлезде и хистолошке карактеристике пениса.

**Женски репродуктивни систем:** Хистолошка организација јајника. Циклична матурација фоликула. Корпус лутеум. Хистолошка организација јајовода. Утерус: ендометријум, цикличне промене, 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.

### Вежбе 2 часа

Мушки репродуктивни систем: Тестис, епидидимис, дуктус деференс, весика семиналис, простата, пенис.

Женски репродуктивни систем: Оваријум, туба утерина, утерус, вагина – хистолошка организација и цитолошка анализа.

#### Шта студент треба да зна:

- Савладати микроморфологију делова мушког репродуктивног система
- Научити детаље грађе тестиса и његових изводних канала
- 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

## ЧЕТВРТИ МОДУЛ: УСНА ДУПЉА И ЕМБРИОЛОГИЈА

## ЕМБРИОЛОГИЈА

### Предавања 4 часа

**Општа ембриологија:** Оплођење, деоба оплођене јајне ћелије, морула, бластула и имплантација. Преембрионски и рани ембрионски период развића. Фетусни период развоја. Планцента и фетусне мембране.

#### **Фарингеални систем.**

**Развој лица и усне дупље:** Развој лица, усне и носне дупље. Развој језика и плувачних жлезда. Развој зуба, ницање и смена зуба.

#### Шта студент треба да зна:

- Усвојити периоде у развоју човека
- Савладати основне процесе у току развића
- Савладати гаметогенезу и фазе процеса оплођења
- Научити стадијуме развоја у току преембрионалног и ембрионалног периода
- Разумети процесе диференцијације и формирања важних ембрионалних структура
- Научити начин формирања, грађу и функцију екстраембрионалних структура
- Разумети процесе у склопу ембрионалног и фетусног периода

- Савладати основе развоја фарингеалног система
- Савладати основе развоја лица и усне дупље

#### Домаћи задатак:

- научити са презентације “ЕМБРИОЛОГИЈА”
- прочитати поглавље Општа ембриологија из уџбеника: Николић И. и сар., Ембриологија човека“. Дата статус, Београд, 2006.
- прочитати из уџбеника: Кубуровић Г, Даниловић В. Хистологија и ембриологија усне дупље. Академска Мисао, Београд, 2003. п. 1-22

### Вежбе 2 часа

Пупчана врпца; Плацента.

Фарингеални систем.

Развој лица и усне дупље. Развој зуба (глеђни орган)

#### Шта студент треба да зна:

- Савладати основе грађе пупчане врпце и постелице
- Савладати основу развоја лица и усне дупље
- Научити детаље развоја зуба

## ЗУБ

### Предавања 4 часа

**Дентинско-пулпни комплекс.** 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. **Глеђ.** 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.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Научити делове зуба
- Савладати хистолошку грађу типова дентина
- Научити хистологију дентина
- Савладати хистолошку и цитолошку грађу слојева пулпе

- Научити инервацију и васкуларизацију пулпе, као и осетљивост дентина
- Разумети старосне промене дентинског-пулпног комплекса
- Савладати хистолошку структуру глеђи
- Разумети узрасне промене глеђи

#### **Домаћи задатак:**

- научити са презентације“ЗУБ“ прочитати из уџбеника: Кубуровић Г, Даниловић В.Хистологија и ембриологија усне дупље,Академска Мисао, Београд, 2003. п. 29-54.

### Вежбе 2 часа

Зуб.

Дентин, цемент, глеђ, пулпа.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Савладати хистолошке структуре зуба
- Савладати хистолошке карактеристике дентина, пулпе и глеђ

## ПАРОДОНЦИЈУМ

### предавања 4 часа

**Пародонцијум.** 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.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Научити делове пародонцијума
- Савладати хистолошке и цитолошке делове цемента
- 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.

### вежбе 2 часа

Пародонцијум.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Савладати хистолошке структуре пародонцијума
- Усвојити хистолошку грађу цемента
- Савладати грађу периодонцијума
- Савладати хистолошку грађу алвеоларне кости
- Савладази хистолошку грађу гингиве



## ОРАЛНА МУКОЗА. ПЉУВАЧНЕ ЖЛЕЗДЕ

### Предавања 4 часа

**Орална мукоза.** Мастикаторна, засторна и специјализована мукоза. Густативна телашца. Тврдо и меко непце. Усна.

**Пљувачне жлезде.** Функција пљувачке.

Ациносни изводнички канали пљувачних жлезда. Подела пљувачних жлезда. Инервација и васкуларизација.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Савладати хистолошке структуре усне дупље
- Научити грађу слузнице усне дупље
- Савладати хистолошке карактеристике језика
- Научити хистолошку грађу тврдог и меког непца
- Научити хистолошку грађу усне
- Савладати хистолошке карактеристике пљувачних жлезда

#### **Домаћи задатак:**

- научити са презентације “ОРАЛНА МУКОЗА. ПЉУВАЧНЕ ЖЛЕЗДЕ”
- прочитати из уџбеника: Кубуровић Г, Даниловић В. Хистологија и ембриологија усне дупље, Академска Мисао, Београд, 2003. п. 83-115.

### Вежбе 2 часа

Усна, језик, папиле језика; Густативни корпускул. Пљувачне жлезде - серозна, мукозна и мешовита.

#### **Шта студент треба да зна:**

- Савладати микроскопске карактеристике основних елемената усне дупље
- Научити детаље грађе папила језика
- Научити хистолошку грађу пљувачних жлезда

## ОСТАЛА ПРАВИЛА

Студент је дужан да уредно испуњава своје обавезе у настави.

Студент који одсуствује са предавања добија 0 поена за активност на вежбама (за ту недељу).

Студент који не испуни предиспитне обавезе може да поднесе образложени захтев за надокнаду тих обавеза, о чему одлучује комисија коју одређује декан.

Пропуштену наставу у трајању од највише две недеље у семестру, студент може да надокнади без финансијске надокнаде.

Студент који одсуствује са наставе дуже од две а највише до пет недеља у току семестра, обавезан је да комисији поднесе молбу у којој треба да наведе разлоге одсуства.

Изостанак са наставе дужи од пет недеља подразумева поновно уписивање тог предмета.

Пропуштена настава се колоквира у последњој недељи наставе.

Завршни тест, усмени колоквијум из модула и испит студент може полагати највише три пута у току школске године

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХИСТОЛОГИЈА И ЦИТОЛОГИЈА СА ЕМБРИОЛОГИЈОМ

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	<b>18.09.</b>	<b>11<sup>45</sup> – 15<sup>00</sup></b>	<b>C44</b>	<b>П</b>	Увод у хистологију и ембриологију.Цитологија	Проф. др Зоран Милосављевић
1	1	<b>18.09.</b>	<b>15<sup>30</sup> – 18<sup>45</sup></b>	<b>C44</b>	<b>В</b>	Увод у хистологију и ембриологију.Цитологија	
1	2	<b>25.09.</b>	<b>11<sup>45</sup> – 15<sup>00</sup></b>	<b>C44</b>	<b>П</b>	Једро. Епително ткиво	Проф. др Ирена Танасковић
1	2	<b>25.09.</b>	<b>15<sup>30</sup> – 18<sup>45</sup></b>	<b>C44</b>	<b>В</b>	Једро. Епително ткиво	
1	3	<b>02.10.</b>	<b>11<sup>45</sup> – 15<sup>00</sup></b>	<b>C44</b>	<b>П</b>	Везивно ткиво	Проф. др Златибор Анђелковић
1	3	<b>02.10.</b>	<b>15<sup>30</sup> – 18<sup>45</sup></b>	<b>C44</b>	<b>В</b>	Везивно ткиво	
1	4	<b>09.10.</b>	<b>11<sup>45</sup> – 15<sup>00</sup></b>	<b>C44</b>	<b>П</b>	Хрскавица, кост и крв	Проф. др Зоран Милосављевић
1	4	<b>09.10.</b>	<b>15<sup>30</sup> – 18<sup>45</sup></b>	<b>C44</b>	<b>В</b>	Хрскавица, кост и крв	
1	5	<b>16.10.</b>	<b>11<sup>45</sup> – 15<sup>00</sup></b>	<b>C44</b>	<b>П</b>	Мишићно и нервно ткиво	Проф. др Ирена Танасковић
1	5	<b>16.10.</b>	<b>15<sup>30</sup> – 18<sup>45</sup></b>	<b>C44</b>	<b>В</b>	Мишићно и нервно ткиво	
2	6	<b>23.10.</b>	<b>11<sup>45</sup> – 15<sup>00</sup></b>	<b>C44</b>	<b>П</b>	Циркулаторни и имунски систем	Проф. др Златибор Анђелковић
2	6	<b>23.10.</b>	<b>15<sup>30</sup> – 18<sup>45</sup></b>	<b>C44</b>	<b>В</b>	Циркулаторни и имунски систем	

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХИСТОЛОГИЈА И ЦИТОЛОГИЈА СА ЕМБРИОЛОГИЈОМ

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
		<b>22.10.</b>	<b>18<sup>00</sup> – 19<sup>00</sup></b>	<b>С4</b>	<b>ЗТМ</b>	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1</b>	
2	7	<b>30.10.</b>	<b>11<sup>45</sup> – 15<sup>00</sup></b>	<b>С44</b>	<b>П</b>	Дигестивни систем	Проф. др Ирена Танасковић
2	7	<b>30.10.</b>	<b>15<sup>30</sup> – 18<sup>45</sup></b>	<b>С44</b>	<b>В</b>	Дигестивни систем	
2	8	<b>06.11.</b>	<b>11<sup>45</sup> – 15<sup>00</sup></b>	<b>С44</b>	<b>П</b>	Респираторни и ендокрини систем	Проф. др Ирена Танасковић
2	8	<b>06.11.</b>	<b>15<sup>30</sup> – 18<sup>45</sup></b>	<b>С44</b>	<b>В</b>	Респираторни и ендокрини систем	
3	9	<b>13.11.</b>	<b>11<sup>45</sup> – 15<sup>00</sup></b>	<b>С44</b>	<b>П</b>	Уринарни и нервни систем	Проф. др Зоран Милосављевић
3	9	<b>13.11.</b>	<b>15<sup>30</sup> – 18<sup>45</sup></b>	<b>С44</b>	<b>В</b>	Уринарни и нервни систем	
		<b>12.11.</b>	<b>18<sup>00</sup> – 19<sup>00</sup></b>	<b>С4</b>	<b>ЗТМ</b>	<b>ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2</b>	
3	10	<b>20.11.</b>	<b>11<sup>45</sup> – 15<sup>00</sup></b>	<b>С44</b>	<b>П</b>	Специјалан чула и кожа	Проф. др Златибор Анђелковић
3	10	<b>20.11.</b>	<b>15<sup>30</sup> – 18<sup>45</sup></b>	<b>С44</b>	<b>В</b>	Специјалан чула и кожа	
3	11	<b>27.11.</b>	<b>11<sup>45</sup> – 15<sup>00</sup></b>	<b>С44</b>	<b>П</b>	Репродуктивни систем	Проф. др Зоран Милосављевић
3	11	<b>27.11.</b>	<b>15<sup>30</sup> – 18<sup>45</sup></b>	<b>С44</b>	<b>В</b>	Репродуктивни систем	

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХИСТОЛОГИЈА И ЦИТОЛОГИЈА СА ЕМБРИОЛОГИЈОМ

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
4	12	04.12.	11 <sup>45</sup> – 15 <sup>00</sup>	С44	П	Ембриологија	Проф. др Златибор Анђелковић
4	12	04.12.	15 <sup>30</sup> – 18 <sup>45</sup>	С44	В	Ембриологија	
		03.12.	18 <sup>00</sup> – 19 <sup>00</sup>	С4	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 3	
4	13	11.12.	11 <sup>45</sup> – 15 <sup>00</sup>	С44	П	Зуб	Проф. др Зоран Милосављевић
4	13	11.12.	15 <sup>30</sup> – 18 <sup>45</sup>	С44	В	Зуб	
4	14	18.12.	11 <sup>45</sup> – 15 <sup>00</sup>	С44	П	Пародонцијум	Проф. др Ирена Танасковић
4	14	18.12.	15 <sup>30</sup> – 18 <sup>45</sup>	С44	В	Пародонцијум	
4	15	25.12.	11 <sup>45</sup> – 15 <sup>00</sup>	С44	П	Орална мукоза, пљувачне жлезде	Проф. др Златибор Анђелковић
4	15	25.12.	15 <sup>30</sup> – 18 <sup>45</sup>	С44	В	Орална мукоза, пљувачне жлезде	
		27.12.	13 <sup>30</sup> – 14 <sup>30</sup>	С4	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 4	