

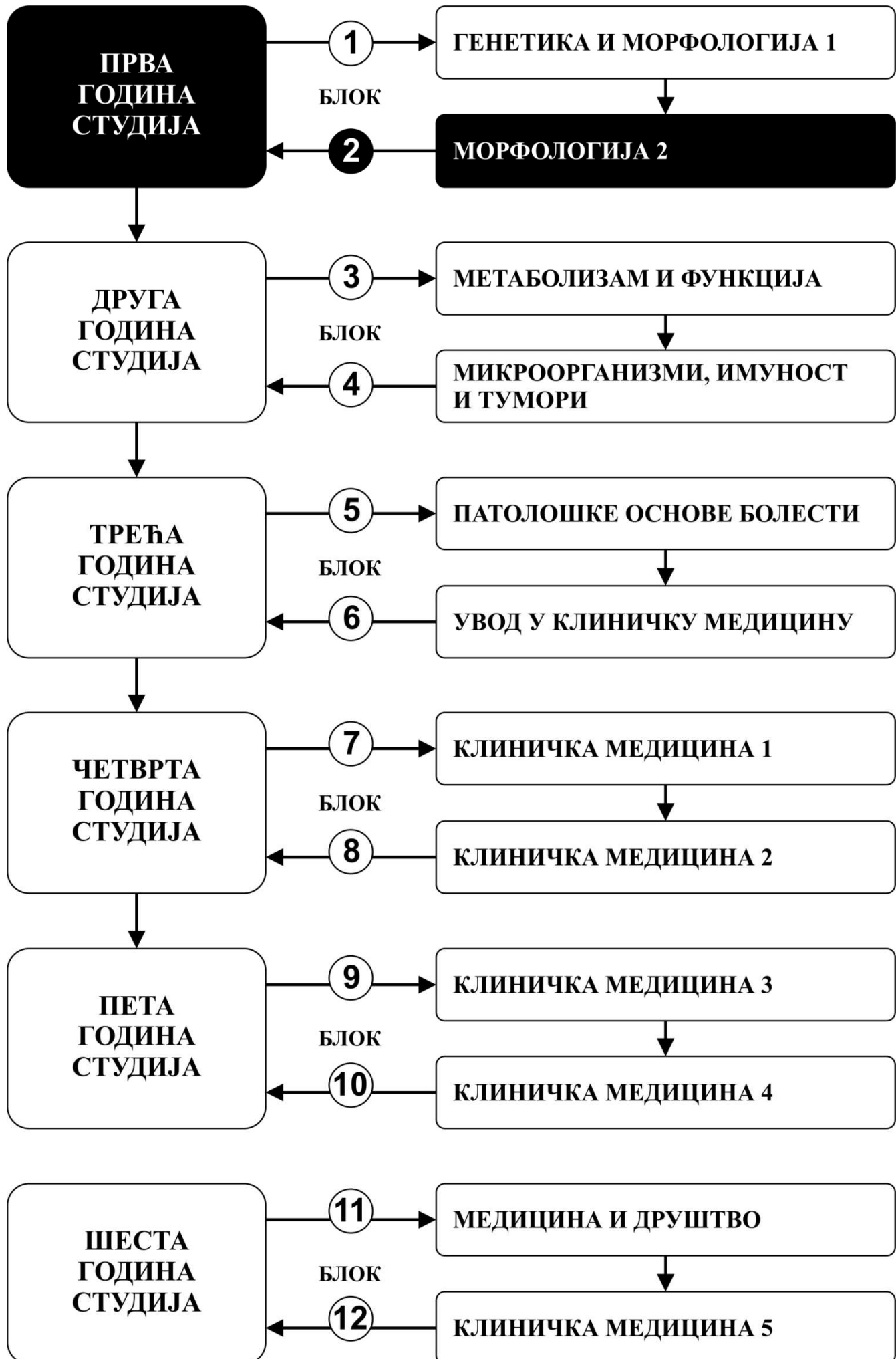


## **МОРФОЛОГИЈА 2**

**ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА**

ШКОЛСКА 2022/2023

**ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА**



Предмет:

## **ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА**

Предмет се вреднује са 16 ЕСПБ. Недељно има 11 часова активне наставе (6 часова предавања и 5 часова вежби)

## НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

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

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

	Назив сегмента	Недеља	Предавања недељно	Рад у малој групи недељно	Наставник-руководилац модула
1	<b>ЋЕЛИЈА И ТКИВА</b>	5	6	5	Проф. др Ирена Танасковић
2	<b>ОРГАНОЛОГИЈА</b>	7	6	5	Проф. др Зоран Милосављевић
3	<b>ЕМБРИОЛОГИЈА</b>	3	6	5	Доц. др Маја Саздановић
					$\Sigma 90+75=165$

## ОЦЕЊИВАЊЕ:

Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем завршног (усменог) испита студент може остварити највише 100 поена. Завршна оцена формира се на основу броја освојених поена који се стичу на следеће начине:

**ПРЕДИСПИТНЕ АКТИВНОСТИ:** На овај начин студент може да стекне до 30 поена кроз редовно присуство на настави, тестове и припремљеност и активност на вежбама.

**УСМЕНИ ИСПИТ:** На овај начин студент може да стекне до 70 поена. Усмени део испита подразумева да студент усмено одговори на 4 постављена питања. Уколико студент не стекне више од 50% поена на усменом испиту, није положио испит.

ОЦЕЊИВАЊЕ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		Предиспитне активности	Испит	Σ
1	ПРЕДИСПИТНО	30		30
2	УСМЕНИ ИСПИТ		70	70
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 51 поен и мора да оствари више од 50% предвиђених поена и на предиспитним активностима и на завршном усменом испиту.

1. Да би положио предиспитни тест студент мора да има више од 50% тачних одговора.
2. Да би положио усмени испит, студент мора да стекне више од 50% поена на усменом одговарању.

број стечених поена	оцена
0 - 50	<b>5</b>
51 - 60	<b>6</b>
61 - 70	<b>7</b>
71 - 80	<b>8</b>
81 - 90	<b>9</b>
91 - 100	<b>10</b>

## **НАЧИН ОЦЕЊИВАЊА**

### **ПРЕДИСПИТНЕ АКТИВНОСТИ 0-30 ПОЕНА**

#### **ОЦЕЊИВАЊЕ У ДЕЛУ ПРЕДИСПИТНИХ АКТИВНОСТИ**

Присуство на настави, активност на вежбама и полагање преиспитног теста који садржи теоријска питања и хистолошке препарате/фотографије

### **УСМЕНИ ИСПИТ 0-70 ПОЕНА**

**ОЦЕЊИВАЊЕ  
УСМЕНОГ ИСПИТА**  
Испит обухвата 4 питања

## ЛИТЕРАТУРА:

	назив уџбеника	аутори	издавач	библиотека
1	Хистологија -текст и атлас	Анђелковић З и сар.	Галаксијанис, Ниш, 2021	Има
2	Ембриологија човека: текст и атлас	Николић И и сар.	Дата статус, Београд, 2018	Има
3	Практикум за хистологију и ембриологију	Даниловић В и сар.	Галаксијанис, Ниш, 2017	Има
4	Практикум за Хистологију	Милосављевић З.	Факултет медицинских наука Крагујевац, 2010	Има

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

# ПРОГРАМ

## ЋЕЛИЈА И ТКИВА

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

#### УВОД У ХИСТОЛОГИЈУ И ЕМБРИОЛОГИЈУ. ЦИТОЛОГИЈА

предавања 6 часова

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

**Цитологија.** Цитоскелет, једро, ћелијске органеле и инклузије. Пролиферација, ћелијска смрт.

#### 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
- Разумети структуру нуклеуса и његових компоненти, процесе деобе и ћелијског циклуса

**Домаћи задатак:** научити из уџбеника: Анђелковић З. и сар. Хистологија-текст и атлас. Галскијанис, Ниш, 2021

вежбе 5 часова

Увод. Хистолошке технике. Општа морфологија ћелије: Полиморфизам ћелије. Полиморфизам једра. Структура једра. 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
- Овладати морфологијом појединих ћелијских органела на светлосном микроскопу



## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

### ЕПИТЕЛНО ТКИВО

предавања 6 часова

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

#### Шта студент треба да зна:

- 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 из уџбеника: Анђелковић З. и сар. Хистологија-текст и атлас. Галскијанис, Ниш, 2021

вежбе 5 часова

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:

- 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 6 часова

**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 из уџбеника: Анђелковић З. и сар. Хистологија-текст и атлас. Галскијанис, Ниш, 2021

вежбе 5 часова

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 6 часова

**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 развоја и ћелијске карактеристике појединих ћелија крвних лоза
- Савладати састав крви

**Домаћи задатак:** научити из уџбеника: Анђелковић З. и сар. Хистологија-текст и атлас. Галскијанис, Ниш, 2021.

вежбе 5 часова

Хрскавица: хијалина, еластична, фиброзна.

Коштано 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 елемената

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

### МИШИЋНО И НЕРВНО ТКИВО

предавања 6 часова

**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 завршеци.

#### 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

вежбе 5 часова

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

- 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 из уџбеника: Анђелковић З. и сар. Хистологија-текст и атлас. Галскијанис, Ниш, 2021

## ОРГАНОЛОГИЈА

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

#### ЦИРКУЛАТОРНИ И ИМУНСКИ СИСТЕМ

предавања 6 часова

**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, 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).

#### 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 из уџбеника: Анђелковић З. и сар. Хистологија-текст и атлас. Галскијанис, Ниш, 2021

вежбе 5 часова

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

Лимфатични органи: Фоликулус лимфатикус солитарнијус, 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 1

предавања 6 часова

**Дигестивни тракт:** Опште карактеристике грађе дигестивног тракта и регионалне специфичности. Усна дупља, језик, зуб. Једњак, желуцац, танко и дебело црево. Цитолошке одлике и карактеристике епителних ћелија. Матичне ћелије и обнова епитела. Ендокрине ћелије гастроинтестиналног тракта.

#### Шта студент треба да зна:

- Упознати се са општим планом грађе диестивне цеви
- 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
- Научити делове зуба
- 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

**Домаћи задатак:** научити из уџбеника: Анђелковић З. и сар. Хистологија-текст и атлас. Галскијанис, Ниш, 2021

вежбе 5 часова

Усна, језик, зуб, Езофагус, Кардија, фундус вентрикули, гландула гастрика проприја, пулорус Дуоденум, јејунум, Илеум. Колон, апендикс.

#### Шта студент треба да зна:

- Разумети општи план грађе дигестивне цеви и карактеристике једњака
- Савладати микроскопске карактеристике основних елемената усне дупље
- Научити детаље грађе папила језика
- Савладати хистолошке структуре зуба
- Савладати хистолошке карактеристике дентина, пулпе и глеђи
- Савладати морфологију делова желуца, сличности и разлике
- Усвојити важне карактеристике делова зида црева
- Научити карактеристике појединих сегмената црева, сличности и разлике

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

### ДИГЕСТИВНИ СИСТЕМ 2

предавања 6 часова

**Пљувачне жлезде.** Функција пљувачке. Ацинуси и изводни канали пљувачних жлезда. Подела пљувачних жлезда. Инервација и васкуларизација.

**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:

- Савладати хистолошке карактеристике пљувачних жлезда
- Упознати се са жлезама придодатим дигестивној цеви
- Научити хистолошку грађу јетре и жучне кесе
- Савладати детаље грађе егзокриног и ендокриног панкреаса

**Домаћи задатак:** научити из уџбеника: Анђелковић З. и сар. Хистологија-текст и атлас. Галскијанис, Ниш, 2021

вежбе 5 часова

Пљувачне жлезде - серозна, мукозна и мешовита. Панкреас – егзокрини. Јетра-структурна организација, микроциркулација, жучни каналићи, хепатоцити, Купферове ћелије. Весика фелеа.

#### Шта студент треба да зна:

- Научити хистолошку грађу пљувачних жлезда
- Савладати хистолошку грађу јетре, жучне кесе и панкреаса
- Разумети цитолошке карактеристике хепатоцита, панкреоцита и инсулоцита

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

### РЕСПИРАТОРНИ И УРИНАРНИ СИСТЕМ

предавања 6 часова

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

#### 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
- Упознати основу грађе уринарног система
- Научити архитектонику бубрега
- Савладати грађу и функцију нефрона
- Разумети план грађе и функцију уринарних путева и мокраћне бешике

**Домаћи задатак:** научити из уџбеника: Анђелковић З. и сар. Хистологија-текст и атлас. Галскијанис, Ниш, 2021

вежбе 5 часова

Епиглотис, трахеја. Плућа: бронхије, бронхиоле, алвеола. Бубрег: Микроциркулација; Бубрежни корпускул. Гломерул; Јустагломеруларни апарат. Уретер, мокраћна бешика.

#### Шта студент треба да зна:

- Овладати општим планом грађе респираторних путева
- Разумети састав алвеоле
- Научити лобуларну архитектонику бубрега и грађу нефрона
- Савладати хистолошке карактеристике грађе зида мокраћних путева

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

### РЕПРОДУКТИВНИ СИСТЕМ

предавања 6 часова

**Мушки репродуктивни систем:** Хистолошка организација тестиса. Семиниферни епител. Сертолијеве ћелије. Интерстицијум и Лејдигове ћелије. Крвно-тестисна баријера. Тубули рецти 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 из уџбеника: Анђелковић З. и сар. Хистологија-текст и атлас. Галскијанис, Ниш, 2021

вежбе 5 часова

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

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНЕСТА НЕДЕЉА):

### НЕРВНИ СИСТЕМ И СПЕЦИЈАЛНА ЧУЛА

предавања 6 часова

**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.

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

#### Шта студент треба да зна:

- Усвојити основне принципе грађе нервног система
- Научити ламинану структуру великог и малог

вежбе 5 часова

Нервни систем: Церебрум, церебелум, медула спиналис.

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

#### Шта студент треба да зна:

- Упознати ламинарну грађу основних елемената ЦНС-а
- Разумети општу грађу ока
- Научити хистолошку структуру појединих делова очне јабучице
- Усвојити опште карактеристике и грађу Кортијевог органа

мозга и кичмене мождине

- Савладати грађу и функцију можданих овојница
- Научити елементе грађе периферног нервног система
- Схватити улогу аутономног нервног система
- Научити делове чула вида
- Савладати хистолошку и цитолошку грађу слојева очне јабучице
- Усвојити улоге и структуру акцесорних органа ока
- Научити делове чула слуха и равнотеже
- Савладати грађу спољашњег, средњег и унутрашњег уха
- Разумети функционисање Кортијевог органа и чула равнотеже

**Домаћи задатак:** научити из уџбеника: Анђелковић З. и сар. Хистологија-текст и атлас. Галскијанис, Ниш, 2021

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

### ЕНДОКРИНИ СИСТЕМ И КОЖА

предавања 6 часова

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

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

#### Шта студент треба да зна:

- Усвојити састав ендокриног система
- Савладати детље грађе појединих ендокриних жлезда
- Научити цитолошке карактеристике ендокриних ћелија
- Разумети интеракцију међу ендокриним органима
- Савладати основне улоге и циљна ткива појединих хормонских продуката
- 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 из уџбеника Анђелковић З. и сар. Хистологија-текст и атлас. Галскијанис, Ниш, 2021

вежбе 5 часова

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

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

#### Шта студент треба да зна:

- Усвојити заједничке карактеристике грађе ендокриних жлезда
- Овладати карактеристикема морфологије појединих ендокриних жлезда
- Савладати грађу коже, аднекса коже и млечне жлезде

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

### ЕМБРИОЛОГИЈА

#### ОПШТА ЕМБРИОЛОГИЈА

предавања 6 часова

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

#### 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

**Домаћи задатак:** научити из поглавља Општа ембриологија из уџбеника: Николић И. и сар. Ембриологија човека: текст и атлас. Дата статус, Београд, 2018.

вежбе 5 часова

Фуникулус умбиликалис. Плацента.

#### Шта студент треба да зна:

- Разумети фазе ембрионалног развоја
- Савладати основе грађе пупчане врпце и постелице

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

### СПЕЦИЈАЛНА ЕМБРИОЛОГИЈА 1

предавања 6 часова

**Специјална ембриологија 1:** Развиће кардиоваскуларног система. Развиће нервног система. Развиће ока. Развиће ува. Развиће лица, фарингеални систем. Развиће лимфног система.

#### Шта студент треба да зна:

- Научити фазе и основне детаље развоја кардиоваскуларног система
- Усвојити фазе и основне детаље развоја нервног система и чула
- Научити фазе и основне детаље развоја ока и ува
- Научити фазе и основне детаље развоја лица и фарингеалног система
- Научити фазе и основне детаље развоја лимфног система

**Домаћи задатак:** научити из уџбеника: Николић И. и сар. Ембриологија човека: текст и атлас. Дата статус, Београд, 2018.

вежбе 5 часова

Стадијуми морфогенезе и шеме развоја система органа 1 (демонстрација СИМБРИО)

#### Шта студент треба да зна:

- Упознати се са структурним карактеристикама појединих система органа у току њиховог развоја



# НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

## СПЕЦИЈАЛНА ЕМБРИОЛОГИЈА 2

предавања 6 часова

**Специјална ембриологија 2:** Развиће ендокриног система. Развиће респираторног система. Развиће дигестивног система. Развиће уринарног система. Развиће мушког и женског репродуктивног система.

### Шта студент треба да зна:

- Научити фазе и основне детаље развоја ендокриног система
- Научити фазе и основне детаље развоја респираторног система
- Научити фазе и основне детаље развоја дигестивног система
- Научити фазе и основне детаље развоја уринарног система
- Научити фазе и основне детаље развоја мушког и женског репродуктивног система

**Домаћи задатак:** научити из уџбеника: Николић И. и сар. Ембриологија човека: текст и атлас. Дата статус, Београд, 2018.

вежбе 5 часова

Стадијуми морфогенезе и шеме развоја система органа 2 (демонстрација СИМБРИО)

### Шта студент треба да зна:

- Упознати се са структурним карактеристикама појединих система органа у току њиховог развоја

## РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

АМФИТЕАТАР

УТОРАК

12:45 - 17:15

## РАСПОРЕД ВЕЖБИ

СРЕДА

ПАТОХИСТОЛОШКА  
ВЕЖБАОНИЦА (В31)

09:00 – 12:45

V група

12:45 – 16:30

VII група

16:30 – 20:15

I група

ПАТОФИЗИОЛОШКА  
ВЕЖБАОНИЦА (В32)

09:00 – 12:45

VI група

12:45 – 16:30

VIII група

16:30 – 20:15

II група

## РАСПОРЕД ВЕЖБИ/ИСПИТИВАЊА

ЧЕТВРТАК

ПАТОХИСТОЛОШКА  
ВЕЖБАОНИЦА (В31)

09:00 – 12:45

III група

ПАТОФИЗИОЛОШКА  
ВЕЖБАОНИЦА (В32)

09:00 – 12:45

IV група

[Распоред наставе и модулских тестова](#)

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	<b>П</b>	Увод у хистологију и ембриологију.Цитологија	Проф. др Зоран Милосављевић
1	1	<b>В</b>	Увод у хистологију и ембриологију.Цитологија	Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Асст.др Весна Росић Доц. др Марина Милетић Ковачевић
1	1			Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Доц. др Јелена Миловановић Доц. др Немања Јовичић Доц.др Марина Милетић Ковачевић
1	2	<b>П</b>	Епително ткиво	Проф. др Ирена Танасковић
1	2	<b>В</b>	Епително ткиво	Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Доц. др Јелена Миловановић Доц. др Немања Јовичић Доц.др Марина Милетић Ковачевић Асст.др Весна Росић
1	2			Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Доц. др Јелена Миловановић Доц. др Немања Јовичић Доц.др Марина Милетић Ковачевић Асст.др Весна Росић
1	3	<b>П</b>	Везивно ткиво	Доц. др сци Маја Саздановић
1	3	<b>В</b>	Везивно ткиво	Доц. др Маја Саздановић Доц. др Јелена Миловановић Доц. др Немања Јовичић Доц.др Марина Милетић Ковачевић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
1	3			Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц. др Марина Милетић Ковачевић Асст. др Весна Росић
1	4	<b>П</b>	Хрскавица, кост и крв	Доц. др Немања Јовичић
1	4	<b>В</b>	Хрскавица, кост и крв	Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Асст. др Весна Росић Доц. др Марина Милетић Ковачевић
1	4			Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц. др Марина Милетић Ковачевић
1	5	<b>П</b>	Мишићно и нервно ткиво	Доц. др Јелена Миловановић
1	5	<b>В</b>	Мишићно и нервно ткиво	Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Асст. др Весна Росић Доц. др Марина Милетић Ковачевић
1	5			Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц. др Марина Милетић Ковачевић
2	6	<b>П</b>	Циркулаторни и имунски систем	Доц. др Марина Милетић Ковачевић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
2	6	<b>В</b>	Циркулаторни и имунски систем	Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Асст. др Весна Росић Доц. др Марина Милетић Ковачевић
2	6			Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц. др Марина Милетић Ковачевић
2	7	<b>П</b>	Дигестивни систем 1	Проф. др Ирена Танасковић
2	7	<b>В</b>	Дигестивни систем 1	Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Асст. др Весна Росић Доц. др Марина Милетић Ковачевић
2	7			Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц. др Марина Милетић Ковачевић
2	8	<b>П</b>	Дигестивни систем 2	Проф. др Немања Јовичић
2	8	<b>В</b>	Дигестивни систем 2	Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Асст. др Весна Росић Доц. др Марина Милетић Ковачевић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
2	8			Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Асст.др Весна Росић Доц.др Марина Милетић Ковачевић
2	9	<b>П</b>	Респираторни систем и уринарни систем	Проф. др Зоран Милосављевић
2	9	<b>В</b>	Респираторни систем и уринарни систем	Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц.др Марина Милетић Ковачевић Асст.др Весна Росић
2	9			Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц.др Марина Милетић Ковачевић Асст.др Весна Росић
2	10	<b>П</b>	Репродуктивни систем	Доц. др Маја Саздановић
2	10	<b>В</b>	Репродуктивни систем	Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц.др Марина Милетић Ковачевић Асст.др Весна Росић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
2	10			Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц. др Марина Милетић Ковачевић Асст. др Весна Росић
3	11	<b>П</b>	Нервни систем и специјална чула	Проф. др Јелена Миловановић
3	11	<b>В</b>	Нервни систем и специјална чула	Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц. др Марина Милетић Ковачевић
3	11			Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц. др Марина Милетић Ковачевић Асст. др Весна Росић
3	12	<b>П</b>	Ендокрини систем и кожа	Доц. др Марина Милетић Ковачевић
3	12	<b>В</b>	Ендокрини систем и кожа	Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц. др Марина Милетић Ковачевић
3	12			Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц. др Марина Милетић Ковачевић Асст. др Весна Росић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
3	13	<b>П</b>	Општа ембриологија	Доц.др Марина Милетић Ковачевић
3	13	<b>В</b>	Општа ембриологија	Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц.др Марина Милетић Ковачевић Асст.др Весна Росић
3	13			Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц.др Марина Милетић Ковачевић Асст.др Весна Росић
3	14	<b>П</b>	Специјална ембриологија 1	Проф. др Немања Јовичић
3	14	<b>В</b>	Специјална ембриологија 1	Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц.др Марина Милетић Ковачевић Асст.др Весна Росић
3	14			Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц.др Марина Милетић Ковачевић Асст.др Весна Росић
3	15	<b>П</b>	Специјална ембриологија 2	Проф.др Јелена Миловановић
3	15	<b>В</b>	Специјална ембриологија 2	Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц.др Марина Милетић Ковачевић



## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
3	15			Проф. др Зоран Милосављевић Проф. др Ирена Танасковић Доц. др Маја Саздановић Проф. др Јелена Миловановић Проф. др Немања Јовичић Доц.др Марина Милетић Ковачевић Асст.др Весна Росић
		<b>И</b>	<b>ИСПИТ (јунски рок)</b>	

## Предлог састава комисија за усмени испит предмета Хистологија и ембриологија

### **Комисија 1:**

1. Проф. др Зоран Милосављевић
2. Доц. др Марина Милетић Ковачевић
3. Проф. др Немања Јовичић

Резервни чланови:

1. Проф. др Ирена Танасковић
2. Доц. др Маја Саздановић
3. Проф. др Јелена Миловановић

### **Комисија 2:**

1. Проф. др Ирена Танасковић
2. Доц. др Маја Саздановић
3. Проф. др Јелена Миловановић

Резервни чланови:

1. Проф. др Зоран Милосављевић
2. Доц. др Марина Милетић Ковачевић
3. Проф. др Немања Јовичић

## ИСПИТНА ПИТАЊА

### ЦИТОЛОГИЈА И ХИСТОЛОГИЈА

1. Микроскопске методе и методе ћелијске биологије
2. Ћелијска мембране и специјализације
3. Грађа нуклеуса (матрикс, омотач, хроматин, нуцлеолус)
4. Митохондрије
5. Ендоплазмични ретикулум и рибозоми
6. Голџијев комплекс
7. Лизозоми, мултивезикуларна тела и пероксизоми
8. Центриол и центрозоми
9. Цитоскелет и покретљивост ћелија
10. Хијалоплазма, грануле и инклузије
11. Цилије и флагеле
12. Ендоцитоза и егзоцитоза
13. Матичне ћелије
14. Ћелијски циклус, деоба ћелија и ћелијска смрт
15. Опште карактеристике ткива и подела
16. Опште карактеристике епителних ткива и подела
17. Поларизација епителних ћелија, ћелијски спојеви и базална мембрана
18. Прости епители (грађа и дистрибуција)
19. Псеудослојевити епители (грађа и дистрибуција)
20. Епител прелазног типа (грађа и дистрибуција)
21. Слојевити епители (грађа и дистрибуција)
22. Жлездани епители (карактеристике, поделе и механизми скреције)
23. Опште карактеристике грађе везивних ткива и подела
24. Ембрионална везивна ткива (мезенхим и слузно ткиво)
25. Растресито везивно ткиво (ћелије и матрикс)
26. Фибробласт (биосинтеза колагена и фибрилогенеза)
27. Ћелије растреситог везивног ткива (макрофаг, мастоцит, плазмоцит).
28. Густа везивна ткива (правилна и неправилна)
29. Масно ткиво (унилокуларно и мутилокуларно)
30. Ретикуларно ткиво
31. Опште карактеристике ћелија и матрикса хрскавице

32. Хијалина хрскавица
33. Еластична и фиброзна хрскавица
34. Хондрогенеза, регресивне промене и регенерација хрскавице
35. Кост – основне карактеристике и грађа матрикса
36. Ћелије коштаног ткива
37. Остеогенеза
38. Моделација и ремоделација кости и зарастање прелома
39. Хистолошке карактеристике и подела зглобова
40. Хистолошке карактеристике костне сржи
41. Цитолошке карактеристике хематопоезе (матична ћелија)
42. Еритроцит и еритропоеза
43. Гранулоцити и гранулоцитопоеза
44. Моноцити и моноцитопоеза
45. Лимфоцити и лимфоцитопоеза
46. Тромбоцити и тромбоцитопоеза
47. Мононуклеусни фагоцитни систем
48. Хистолошке карактеристике глатког мишића
49. Грађа скелетне мишићне ћелије (миофибрили, сакроплазматски ретикулум и Т тубули)
50. Моторна плоча (неуромишићна синапса) и мишићно вретено
51. Грађа срчане мишићне ћелије
52. Карактеристике и модалитети грађе нервног ткива
53. Структура неурона (тело, дендрити и аксиони)
54. Морфофункционални типови неурона
55. Неуроглија – подела и карактеристике
56. Синапсе: морфологија и типови. Структурне основе неуротрансмисије
57. Структура нервних влакда и нерава. Типови нервних влакана
58. Периаксонски омотач (мијелински и амијелински). Аксонски транспорт
59. Сензитивни и моторни нервни завршетци

## ОРГАНОЛОГИЈА

1. Опште карактеристике грађе кардиоваскуларног система
2. Хистолошка организација срца, спроводни систем
3. Хистолошка организација артерија

4. Микроциркулација – артериоле, капилари, венуле
5. Ендотелне ћелије: карактеристике и типови
6. Хистолошка грађа вена
7. Лимфни циркулаторни систем. Лимфни капилари
8. Хистолошке карактеристике усне дупље. Типови слузнице
9. Структура језика – папиле. Густативни корпускул
10. Хистолошке карактеристике зуба
11. Хистолошка грађа езофагуса
12. Хистолошка грађа желуца
13. Дуоденум – хистолошка грађа
14. Јејунум – хистолошка грађа
15. Илеум – хистолошка грађа
16. Ћелије епитела црева
17. Ендокрине ћелије желуца и црева
18. Лимфно ткиво дигестивног тракта
19. Хистолошка грађа дебелог црева
20. Хистолошка грађа апендикса
21. Лобулација јетре и зонска организација
22. Васкуларизација и микроциркулација јетре
23. Цитолошке карактеристике ћелија јетре
24. Хистолошка грађа жучних путева и жучне кесе
25. Хистолошка грађа и подела пљувачних жлезда
26. Хистолошка грађа екзокриног панкреаса
27. Хистолошка грађа ендокриног панкреаса
28. Хистолошка грађа назалне шупљине и синуса
29. Хистолошка грађа ларинкса – гласнице
30. Структура трахеје – целуларни састав епитела
31. Бронхијално стабло (грађа бронхија и бронхиола – целуларни састав епитела)
32. Терминалне бронхиоле, респираторне бронхиоле, алвеоларни дуктуси и сакулуси.  
Плућни лобулус и ацинус
33. Цитолошка организација алвеоле и респираторна баријера
34. Плућни крвоток. Васкуларизација плућа и микроциркулација
35. Општа хистолошка грађа бубрега. Кортекс и медула
36. Морфологија нефрона и типови
37. Цитолошка организација бубрежног корпускула

38. Цитолошка организација тубуларног дела нефрона и сабирних каналића. Јукстагломеруларни апарат бубрега
39. Васкуларизација бубрега
40. Структура малих и великих чашица бубрежне карлице
41. Уретер – хистолошка грађа
42. Мокраћна бешика – хистолошка грађа
43. Структура уретре
44. Опште хистолошке карактеристике ендокриних жлезда
45. Грађа и целуларни састав аденохипофизе
46. Грађа неурохипофизе
47. Васкуларизација хипофизе
48. Пинеална жлезда (ћелије и грађа)
49. Тиреоидна жлезда (ћелије и грађа)
50. Паратиреоидна жлезда (ћелије и грађа)
51. Хистолошка организација кортекса надбубрежне жлезде
52. Хистолошка организација медуле надбубрежне жлезде
53. Дифузни неуроендокрини систем
54. Општа хистолошка организација имунског система . Лимфни фоликул
55. Тимус – грађа и целуларни састав
56. Лимфни чвор – општа хистолошка грађа и целуларни састав
57. Грађа беле пулпе слезине
58. Структурна организација црвене пулпе слезине (венски синусоиди). Васкуларизација слезине.
59. Хистолошка грађа крајника
60. Принципи организације нервног система. Омотачи и баријере.
61. Нервни корпускули. Врсте и хистолошка грађа.
62. Кичмена мождина – хистолошка грађа и ћелије.
63. Хистолошка грађа и ћелије малог мозга.
64. Хистолошка грађа и ћелије великог мозга.
65. Хистолошка грађа и ћелије хипокампуса и булбус олфакториуса.
66. Таламус, стриатум, базалне ганглије, моздано стабло – хистолошка грађа и ћелије.
67. Хистолошка грађа спољашњег ува.
68. Цавум тумпани и мембране тумпани.
69. Утрикулус, сакулус и семициркуларни канали (мацула и криста ампуларис) – хистолошка грађа и ћелије.
70. Очни капак, коњунктива и сузне жлезде – хистолошка грађа и целуларни састав
71. Cornea i sclera – хистолошка грађа и ћелије.
72. Uvea – хистолошка грађа и ћелије различитих сегмената.

73. Retina – хистолошка грађа и ћелије.
74. Macula lutea i fovea centralis ретине и структура очног живца.
75. Ovarium – хистолошка грађа. Овогенеза и фоликулогенеза.
76. Де Граафов фоликул и corpus luteum.
77. Tuba uterina.
78. Утерус – хистолошка организација.
79. Грађа ендометријума и менструациони циклус.
80. Вагина – хистолошка грађа.
81. Тестис (семени тубул – целуларни састав и сперматогенеза).
82. Tubuli recti i rete testis, ductuli efferentes i ductus epididymidis.
83. Сертолојеве ћелије. Интерстицијум и Леудигове ћелије.
84. Ductus deferens i vesica seminalis.
85. Простата – хистолошка грађа.
86. Пенис – хистолошка грађа.
87. Епидермис – хистолошка организација (кератиноцити и кератинизација).
88. Дермис и хиподермис – хистолошка организација и васкуларизација и инервација коже.
89. Лојне и знојне жлезде – хистолошка грађа.
90. Хистолошка грађа длаке и нокта.
91. Млечна жлезда – хистолошка организација.
92. Кохлеа и Кортијев орган-хистолошка грађа и ћелије

## ЕМБРИОЛОГИЈА

1. Гаметогенеза
2. Оплођење и зигот
3. Преембрионски период развића. Деоба зигота, имплантација и формирање бластоцисте
4. Гаструлација и неурулација
5. Ембрионски период развића
6. Формирање сомита
7. Савијање ембриона
8. Фетусни период развића. Раст фетуса и процена његове старости
9. Омотачи плода – хорион и амнион
10. Жуманчана кеса и алантоис
11. Плацента: структура, функција и малформације
12. Пупчана врпца и малформације

13. Фетусна циркулација
14. Малформације плода и омотача и њихови узроци
15. Развој главе и врата + малформације
16. Развој скелетног и мишићног система
17. Развој екстремитета + малформације
18. Развој респираторног система + малформације
19. Бронхијални систем + малформације
20. Развој усне дупље + малформације
21. Развој зуба
22. Развој езофагуса и желуца + малформације
23. Развој танког и дебелог црева + малформације
24. Развој јетре + малформације
25. Развој панкреаса и пљувачних жлезда + малформације
26. Развој уринарног система + малформације
27. Развој мушког репродуктивног система + малформације
28. Развој женског репродуктивног система + малформације
29. Развој срца + малформације
30. Развој великих крвних судова + малформације
31. Развој хематопоетских и лимфопоетских органа
32. Развој хипофизе и епифизе + малформације
33. Развој тиреоидне жлезде + малформације
34. Развој надбубрежне жлезде
35. Развој нервног система
36. Развој великог мозга
37. Развој малог мозга
38. Развој ока + малформације
39. Развој спољашњег и средњег ува
40. Развој унутрашњег ува
41. Развој коже