Приета на КС: 11.09.2026 г. Утвърдил: Проф. д-р А. Балтаджиев, дм

ПРОГРАМА
на лекциите и упражненията по цитология, обща хистология и ембриология за студентите медици – I курс
Зимен семестър 2026/2027 година
Лектор: Проф. д-р Пепа Атанасова, дм

Седмица	**Лабораторни упражнения - 3 часа**	**Лекции - 2 часа** **Проф. д-р Атанасова, дм**
I упражнение 15.09- 18.09.2026 г.	**Основни методи в цитологията, хистологията и ембриологията** **Клетка - обща морфология на клетката.** *Микроскопски препарати /демонстрация/* **Ядро в интерфаза и митоза.** *Микроскопски препарати:* 1. Интерфазни ядра 1.1 Оцветяване с хематоксилин – еозин 1.2 Оцветяване по Фойлген 2.Синтез на ДНК (хистоавто-радиография) 2. Митоза в клетки от коренче на грах *Електронограми:* 1.Интерфазно ядро	**Въведение в цитологията, хистологията и ембриологията. Връзка с другите медико-биологични науки.** **Клетка. Цитоплазмени органели.** 1. Задължителни (общи) цитоплазмени органели-микроструктурна, ултраструктурна и функционална характеристика.. 1.1.Ендоплазмен ретикулум 1.2.Митохондрии 1.3.Апарат на Голджи 1.4.Лизозоми 2. Специализирани клетъчни органели-ултраструктурна и функционална характеристика
II упражнение 21.09 - 25.09.2026 г.	**Цитоплазма. Клетъчни органели**	**Клетъчно ядро в интерфаза и митоза**

	Микроскопски препарати: 1. Нислови гранулации 2. Митохондрии 3. СДХ- активност 4. Комплекс на Голджи 5. Киселофосфатазна активност в реактивни клетки *Електронограми:* 1. Гранулиран ретикулум 2. Гладък ретикулум 3. Рибозоми 4. Митохондрии 5. Комплекс на Голджи 6. Цитоцентър	1. Интерфазно ядро-микроструктура, ултраструктура и функционална характеристика 2. Ядро в митоза. **Клетка. Плазмалема (химичен състав, строеж, образувания). Междуклетъчни контакти.**
III упражнение 28.09 – 02.10.2026 г.	**Плазмалема.Цитоплазма. Клетъчни включения. Цитофизиология** *Микроскопски препарати:* 1. Липиди в реактивни клетки 2. Гликоген в чернодробни клетки 3. Пигментни включения 4. Фагоцитоза 5. Секреция (секреторни гранули) 6. Реснички (стереоцилии) *Електронограми:* 1. Плазмалема 2. Микровили 3. Базални нагъвания 4. Десмозоми 5. Интердигитации 6. Белтъчни включения 7. Гликогенови включения 8. Липидни включения 9. Лизозоми 10. Секреторни гранули 11. Реснички	**Цитоскелет**-ултраструктурна и функционална характеристика. **Клетъчни включения**-методи за доказване.

IV упражнение 05.10 – 09.10.2026 г.	**Епителна тъкан.** **Еднослойни епители** *Микроскопски препарати:* 1. Еднослоен плосък епител 1.1. оцв. Н-Е 1.2. оцв.импрегнация /демонстрация/ 2. Еднослоен кубичен епител 3. Еднослоен цилиндричен епител 4. Еднослоен привидно-многослоен цилиндричен ресничест епител 5. Преходен епител на Хенле	**Цитофизиология** Обмяна на веществата. Синтез. Секреция. Фагоцитоза. Движение. Стареене и смърт.
V упражнение 12.10 – 16.10.2026 г.	***КОЛОКВИУМ ПО ЦИТОЛОГИЯ*** **1.Практическа част** – 7 микр. препарати (7х2 точки-общо 14 точки) и 6 електронограми (6 точки)-**общо 20 точки** **2.Теоретична част** – тест – **40 точки** **Общо – 60 точки** **Освобождаване 90%** /18т. + 36 т./	**Въведение в учението за тъканите. Епителна тъкан.** 1.Определение 2.Хистогенеза 3.Общи свойства на тъканите 4.Класификация 5.Епителна тъкан 5.1.Общи морфологични критерии 5.2.Класификация 5.3.Еднослойни епители 5.4.Многослойни епители
VI упражнение 19.10 – 23.10.2026 г.	**Епителна тъкан.** **Многослойни епители.** **Жлезист епител**. *Микроскопски препарати:* 1. Многослоен плосък невроговяващ епител 2. Многослоен плосък вроговяващ епител 3. Жлезист епител 3.1.Прости тубулозни жлези 3.2.Серозни, слузни и	**Съединителна тъкан** 1.Определение 2.Хистогенеза 3.Обща микроскопска, ултрамикроскопска и функционална характеристика 3.1.Клетки 3.2.Междуклетъчно вещество 3.2.1.Биосинтез на колаген

	смесени ацини	4. Класификация
VII упражнение 26.10– 30.10.2026 г.	**Съединителна тъкан с фибрилерно междуклетъчно вещество.** *Микроскопски препарати:* 1. Рехава съединителна тъкан 2. Колагенна съединителна тъкан 3. Еластична съединителна тъкан 4. Пигментна съединителна тъкан 5. Бяла мастна съединителна тъкан -оцв.Н-Е -оцв.Судан 6. Кафява мастна тъкан -оцв.Н-Е *Електронограми:* 1. Фибробласт 2. Макрофаг 3. Мастоцит 4. Плазмоцит 5. Колагенни влакна 6. Мултилокуларен липоцит	**Съединителна тъкан с твърдо междуклетъчно вещество**. 1. Хрущялна съединителна тъкан 2. Костна съединителна тъкан
VIII упражнение 02.11 – 06.11.2026 г.	**Съединителна тъкан с твърдо междуклетъчно вещество.** *Микроскопски препарати:* 1. Хиалинен хрущял 2. Еластичен хрущял 3. Декалцинирана кост 4. Костен шлиф 5. Вторична остеогенеза *Електронограми:* 1. Остеоцит 2. Остеокласт	**Кръвна тъкан.** 1.Определение 2.Хистогенеза. Основни принципи 3.Общи свойства 4.Морфологична и функционална характеристика на кръвните клетки 4.1.Еритроцити 4.2.Левкоцити 4.3.Тромбоцити
IX упражнение 09.11 – 13.11.2026 г.	**Кръвна тъкан.** *Микроскопски препарати:* 1. Разучаване на кръвна намазка 2. Диференциално броене *Електронограми:* 1. Неутрофилен	**Мускулна тъкан.** 1.Определение 2.Хистогенеза 3.Общи свойства 4.Обща микроскопска, ултраструктурна, химична, молекулярна и

	гранулоцит 2. Еозинофилен гранулоцит 3. Лимфоцит 4. Тромбоцити	функционална характеристка 4.1.Клетки 4.1.1.Миофибрили 5. Класификация
X упражнение 16.11 – 20.11.2026 г.	**Мускулна тъкан.** *Микроскопски препарати:* 1. Гладка мускулна тъкан 2. Напречно-набраздена скелетна мускулна тъкан 3. Напречно-набраздена сърдечна мускулна тъкан 4. Импулсопроводна сърдечна мускулна тъкан *Електронограми:* 1. Гладкомускулна клетка 2. Рабдомиофибра 3. Кардиомиоцит 4. Вметнат диск	**Нервна тъкан.** 1.Определение 2.Хистогенеза 3.Общи свойства 4.Обща микроскопска и ултраструктурна характеристика 4.1. Неврони 4.1.1. Нервни влакна 4.1.2. Синапси 4.2. Невроглия
XI упражнение 23.11 – 27.11.2026 г.	**Нервна тъкан** *Микроскопски препарати:* 1. Мултиполярни неврони 2. Крушовидни неврони 3. Пирамидни неврони 4. Миелинови нервни влакна 5. Астроцитарна фиброзна глия 6. Астроцитарна плазматична глия *Електронограми:* 1. Мионеврален синапс 2. Миелинови нервни влакна	**Полова тъкан** 1.Определение 2.Хистогенеза 3.Общи свойства 4.Обща микроскопска, ултраструктурна, цитохимична и функционална характеристка 4.1. Яйцеклетка 4.2. Сперматозоид
XII упражнение 30.11 – 04.12.2026 г.	**Колоквиум върху епителна, съединителна, кръвна, мускулна и нервна тъкан.** **Практическа част**- 12 микр. препарата и 8 електронограми- **20 точки** **Теоретична част-** тест- **60 точки** **Общо – 80 точки**	**Начално развитие на човешки зародиш.** Бластоцист, имплантация Гаструлация Образуване на осеви органи.

XIII упражнение 07.12 – 11.12.2026 г.	**Полова тъкан. Обща ембриология.** *Микроскопски препарати:* 1. Яйцеклетка 2. Сперматозоиди *Електронограми:* 1. Яйцеклетка 2. Сперматозоид **Обща ембриология. Гаструлация.** *Микроскопски препарати:* 1. Ранна гаструлация 2. Късна гаструлация	**Извънзародишеви обвивки.** 1. Хорион, амнион, жълтъчна торбичка, алантоис 2. Пъпна връв 3. Плоден мехур 4. Плацента
XIV упражнение 14.12 – 18.12.2026 г.	**Извънзародишеви обвивки.** 1. Пъпна връв от 2-3 месечен зародиш 2. Пъпна връв от новородено 3. Плацента *Електронограма:* Плоден мехур	**Многоплодна бременност. Аномалии в ембрионалното развитие.**
XV упражнение 21.12 – 23 .12.2026 г.	**Обща ембриология.** Видео филм	
XVI упражнение 29.12.2026 г.	Преговор	

.

1. Колоквиум цитология – **60 точки** /20 точки практична част + 40 точки теоретична част/
2. Колоквиум епителна, съединителна, кръвна, мускулна и нервна тъкан – **80 точки** /20 точки практична част + 60 точки теоретична част/

Общо точки за семестъра – 140

90%: 126 – 140 т. – 6,00
119 – 125 т. – 5,50
80%: 112 – 118 т. – 5,00
105 – 111 т. – 4,50
70%: 98 – 104 т. – 4,00

91 – 97 т. – 3,50
60%: 84 – 90 т. – 3,00
Под **84 т.** – 2,00

Литература:

Учебници

1. В. Овчаров, Ц. Такева. Цитология, обща хистология и ембриология, Издателство"Арсо", 2009г., 2017 г и 2022 г.
2. П. Петков. Цитология, обща хистология и ембриология, Издателство"Знание", 1999г.
3. Junqueira's Основи на хистологията-учебник и атлас, 1ва част, Лакс бук, 2021 г.

Практически ръководства

1. Практическо ръководство – тетрадка – издание на катедрата
2. Тестове по цитология – издание на катедрата

Атласи

1. CD-Интерактивен атлас – микроскопски препарати по цитология, обща хистология и ембриология – издание на катедрата
2. Sobotta./ Hammersen. Histology. Color Atlas of Microscopic Anatomy, 3-th edition, Urban &Fisher,1985

Освобождаване

Колоквиум по цитология:

Студентите, получили **90%** от точките на практическата част (**18** точки) и на теста (**36** точки) от колоквиума по цитология **се освобождават от раздел цитология** на изпита по цитология, хистология и обща ембриология.

Семестриален успех (цитология + хистология)

Студентите, **получили 90%** от точките за целия семестър (над **126** точки) **се освобождават от входящия тест** на изпита. **Същите се явяват на писмен изпит.**

Изготвил :
Проф. д-р П. Атанасова, дм
Гл. ас. Н. Петрова, дб