



Свети Василије Острошки

ПРОГРАМ ЗА ПОЛАГАЊЕ ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА ИЗ БИОЛОГИЈЕ

Списак тематских области и јединица предвиђих Програмом за полагање пријемног испита из биологије на Високој медицинској школи струковних студија „Свети Василије Острошки“ у Београду.

Табела 1.

Основна тема / Област	Тематске јединице	Литература
1. Биологија ћелије	Биологија ћелије. Хемијски састав ћелије. Прокариотска и сукариотска ћелија. Грађа и функција ћелијске мембране. Транспорт кроз ћелијску мембрану. Ћелијске органеле. Екстрацелуларни матрикс. Ћелијски зид. Разлике између биљне и животињске ћелије. Једноћелијска и вишећелијска организација живота. Ћелијски циклус. Фисиона деоба. Митоза. Мејоза.	[M1] 6-51 стр. [Г1] 7-61 стр.
2. Биологија развића	Биологија развића животиња. Размножавање животиња. Гамети и гаметогенеза. Оогенеза. Типови јајних ћелија. Сперматогенеза. Оплођење. Браздање – стварање вишећелијског ембриона. Гаструлација – стварање слојевитог ембриона. Настанак осовинских органа: црево, нотохорда и нервна цев. Диференцијација ћелија. Судбинске мапе. Потентност јајних ћелија и детерминација развића. Ембрионална индукција. Екстраембрионалне структуре. Плацента. Постембрионално развиће. Раст. Метаморфоза. Регенерација. Старење и смрт. Индивидуално развиће човека. Поремећаји развића човека.	[M2] 5-45 стр. [Г4] 10-42 стр.
3. Основни појмови екологије	Основни појмови и принципи екологије. Предмет истраживања и значај екологије. Животно станиште – биотоп. Животна заједница – биоценоза. Структурне и функционалне карактеристике екосистема. Еколошки фактори. Адаптације. Популација и њене основне	[M1] 148-177 стр. [Г4] 172-220 стр.

		одлике. Просторна и временска организација биоценозе. Фотосинтеза и односи исхране у екосистемима. Продуктивност екосистема. Протицање енергије и кружење материје. Биогеохемијски циклуси. Развој и еволуција екосистема. Биосфера.	
4.	Животна средина и одрживи развој	Животна средина и одрживи развој. Еколошке промене у природи настале деловањем човека. Загађивање животне средине (ваздух, вода и земљиште). Промене састава живог света. Ефекти нарушене и загађене животне средине на здравље људи. Системи праћења стања животне средине. Биомониторинг. Заштита и унапређивање животне средине. Концепт одрживог развоја. Заштита природе. Национални паркови Србије.	[M1] 178-196 стр. [Г4] 230-253 стр.
5.	Основе молекуларне биологије	Основе молекуларне биологије. Структура и функција нуклеинских киселина: ДНК и РНК. Структура и функција протеина. Геном и ген. Репликација. Транскрипција. Генетички код. Транслација. Регулација активности гена. Молекуларна биотехнологија.	[M3] 5-20 стр. [Г4] 82-127 стр.
6.	Механизми наслеђивања особина	Механизми наслеђивања биолошких особина. Значај генетичких истраживања. Хромозоми, генотип и фенотип. Основни принципи наслеђивања биолошких особина – Менделови експерименти. Типови наслеђивања биолошких особина код биљака и животиња. Облици интеракције међу генима. Извори генетичке варијабилности. Рекомбинације гена и мапирање хромозома. Промене у структури хромозома. Промене у броју хромозома. Мутагени чиниоци средине. Генетичка контрола развића. Генетичка структура популације. Динамика одржавања генетичке полиморфности популација. Вештачка селекција и оплемењивање. Конзервациона генетика.	[M3] 21-70 стр. [Г4] 44-71 стр.
7.	Основе генетике човека	Основе генетике човека. Методе изучавања генетике човека. Хромозоми човека. Моногенско наслеђивање. Детерминација пола човека. Наслеђивање везано за пол. Последице укрштања у сродству. Полигенско наслеђивање. Хромозомопатије. Генетичко саветовање. Генетичка условљеност понашања људи. Генетичка условљеност менталних поремећаја.	[M3] 71-93 стр. [Г4] 72-80 стр.
8.	Основни принципи еволуционе биологије	Основни принципи еволуционе биологије. Значај еволуционих истраживања. Теорије еволуције. Докази еволуције. Дарвинизам и савремена објашњења еволуционих процеса. Механизми еволуционих процеса. Природна селекција и адаптације. Коеволуција. Постанак врста и теорија специјације. Еволуционе новине. Еволуција човека. Биологија и	[M3] 104-133 стр. [Г4] 130-150 стр. [Г4] 162-170 стр.

		култура у еволуцији човека. Перспективе даље еволуције човека.	
9.	Разноврсност живог света	Разноврсност живог света. Првобитна Земља. Постанак живота. Филогенетски развој живог света. „Велико дрво живота“. Класификација живих бића. Таксономске категорије. Методе и принципи филогенетске систематике.	[M1] 70-79 стр. [M3] 94-103 стр. [Г4] 151-154 стр.
10.	Вируси	Вируси. Морфологија вируса. Размножавање / Репликација вируса. ДНК вируси. РНК вируси. Бактериофаги.	[M1] 54-59 стр. [Г1] 65-68 стр.
11.	Бактерије	Бактерије. Морфологија бактерија. Метаболизам бактерија. Размножавање / Репродукција бактерија. Распрострањеност бактерија. Систематика бактерија. Еубактерије. Архебактерије.	[M1] 60-68 стр. [Г1] 69-75 стр.
12.	Животиње	Животиње. Основна ткива, органи и органски системи животиња. Организам животиња као целина. Опште одлике, систематика и еколошки аспекти сунђера, дупљара, плоснатих, ваљкастих и чланковитих црва, мекушаца, зглавкара, бодљокожаца и хордата. Преглед органских система кичмењака: нервни систем, чула, систем за циркулацију телесних течности, систем органа за дисање, систем органа за варење и апсорпцију хране и систем органа за излучивање. Ендокрине жлезде и хуморална регулација кичмењака. Промет енергије и терморегулација кичмењака.	[M2] 49-58 стр. [M2] 68-177 стр. [Г3] 99-223 стр.

ЛИТЕРАТУРА:

- [M1] Балoш Д., Панић Д., Стевановић Б., Пауновић К., Стевановић Ђ. (2013) Биологија 1, за први разред медицинске и ветеринарске школе. Петнаесто издање. Завод за уџбенике: Београд. стр. 1-228.
- [M2] Крунић М., Савић И., Ђурчић Б. (2015) Биологија 2, за други или први разред медицинске и други разред ветеринарске школе. Једанаесто издање. Завод за уџбенике: Београд. стр. 1-180.
- [M3] Маринковић Д., Анђелковић М., Савић А., Диклић В. (2016) Биологија 3, за трећи разред медицинске и ветеринарске школе. Петнаесто издање. Завод за уџбенике: Београд. стр. 1-136.
- [Г1] Шербан Н., Цвијан М., Јанчић Р. (2016) Биологија за први разред гимназије и пољопривредне школе. Десето издање. Завод за уџбенике: Београд. стр. 1-224.

- [Г3] Коњевић Р., Цвијић Г., Ђорђевић Ј., Недељковић Н. (2018) Биологија за трећи разред гимназије природно-математичког смера. Седмо издање. Завод за уџбенике: Београд. стр. 1-247.
- [Г4] Цветковић Д., Лакушић Д., Матић Г., Кораћ А., Јовановић С. (2018) Биологија за четврти разред гимназије природно-математичког смера. Седмо издање. Завод за уџбенике: Београд. стр. 1-259.