**ЕКОЛОГИЈА**

Циљ и задаци

Циљ наставе екологије је да ученици развију еколошку, општу научну и језичку писменост, да развију способности, вештине и ставове корисне у свакодневном животу и раду, да развију мотивацију за учење и интересовања за екологију као науку уз примену концепта одрживог развоја, етичности и права будућих генерација на очувану животну средину.

Задаци наставе екологије су да ученици:

– усвоје наставне садржаје екологије са научног аспекта као основ за професионални развој и наставак школовања;

– разумеју опште законитости које владају у природи и прихвате их као основ за формирање сопствених и општих норми понашања према средини у којој живе;

– стекну способност интегративног-мултидисциплинарног приступа наставним садржајима;

– развију способности посматрања, уочавања, упоређивања и анализирања;

– развију способност логичког, критичког мишљења, закључивања и решавања проблема;

– развију научну писменост, способност за писану и вербалну комуникацију на матерњем језику у екологији као науци;

– развијају функционална знања из екологије;

– развију способност коришћења информационих технологија;

– развију способност проналажења, прикупљања и анализе еколошких материјала и података;

– разумеју значај еколошке (органске) производње;

– развију способност за рад у тиму, самовредновање, самостално презентовање резултата рада и вршњачко учење;

– прихвате да су очување природе и заштита животне средине, поштовање и чување националне и светске културне баштине, одговорно коришћење природних ресурса и заштита животиња њихови приоритетни задаци;

– развију свест о важности здравља и практикују здраве стилове живота;

– развију толерантно, хумано понашање без обзира на националне, религијске, полне и друге разлике међу људима;

– формирају радне навике и одговоран однос према раду;

– оспособе се за самостално и целоживотно учење.

САДРЖАЈИ ПРОГРАМА

**I РАЗРЕД**  
(2 часа недељно, 74 годишње)

РАЗНОВРСНОСТ И КАРАКТЕРИСТИКЕ ЖИВОТА (3)

Настанак и услови живота на Земљи; савремена подела живог света; разлике измећу биљака и животиња; облици међусобних односа биљака и животиња.

Бактерије: грађа и структура бактерија. Размножавање бактерија. Бактерије као изазивачи болести човека. Значај бактерија у привреди и генетичком инжењерингу.

Вируси: грађа и структура вируса. Размножавање вируса. Вируси као изазивачи различитих обољења код човека.

БИОЛОГИЈА ЋЕЛИЈЕ (9)

Грађа и структура ћелије. Грађа и структура ћелијских органела.

Деоба ћелије и значај ћелијских деоба.

Метаболизам: карактеристике метаболизма и значај за живи свет. Типови исхране живих бића. Фотосинтеза – њени продукти и значај за живот на Земљи.

БИОЛОГИЈА РАЗВИЋА ЧОВЕКА (10)

Гаметогенеза (сперматогенеза и оогенеза). Оплођење. Браздање. Бластулација. Гаструлација и формирање клициних листова. Неурулација и ембрионална индукција. Ембрионалне адаптације. Плацентација. Органогенеза (органи-деривати ектодерма, органи-деривати ендодерма, органи-деривати мезодерма). Растење ћелија, органа и организма. Регенерација.

Растење и развиће човека до пубертета: ембрионална фаза, рана фетална фаза, касна фетална фаза, постнатални период и рано детињство, детињство и пубертет.

Ментална хигијена адолесцената.

Полни односи: физиолошки, психолошки и културно-социјални аспекти. Контрацепција и заштита од полних болести.

Старење.

ХУМАНА ГЕНЕТИКА (10)

Основни принципи и правила наслеђивања код човека. Извори генетичке варијабилности. Утицај средине на изазивање наследних промена.

Хромозоми човека. Структура и грађа наследног материјала. Типови наслеђивања. структурне и нумеричке аберације хромозома. Болести које настају као последица промене генетичког материјала.

Генетичка условљеност понашања људи.

Вежба: праћење наследних особина преко родословних стабала.

Вежба: израчунавање вероватноће наслеђивања особина код људи, у монохибридном и дихибридном укрштању.

Манипулација генима од значаја за човека.

Планирање потомства. Значај планирања потомства. Генетичко саветовалиште.

ЗАШТИТА ЗДРАВЉА (3)

Хигијена тела.

Усна дупља. Значај хигијене уста и зуба. Микроорганизми који живе у усној дупљи. Инфекције које се преносе преко усне дупље и система органа за варење.

Пројектна активност: тимски истраживачки пројекат везан за проблематику личне хигијене и хигијене животног простора

СИДА: настанак, начин преношења и заштита.

Пројектна активност: тимски истраживачки пројекат везан за проблематику СИДА.

Превенција полних болести.

Пројектна активност: тимски истраживачки пројекат везан за проблематику полно преносивих болести.

Токсикоманија и болести зависности (никотин, алкохол, наркотици). Други облици зависности. Превенција и лечење зависности.

ОСНОВНИ ЕКОЛОШКИ ПОЈМОВИ И ПРИНЦИПИ ЕКОЛОГИЈЕ ЧОВЕКА (35)

Дефиниција, предмет проучавања и значај екологије. Услови живота и појам еколошких фактора. Однос организма и животне средине. Дејство и значај еколошких фактора. Класификација еколошких фактора.

Адаптације на различите услове живота. Животна форма-појам, примери и класификација.

Еколошка ниша-појам и примери.

Животно станиште.

Појам популације и њене основне одлике. Бројност и густина популације. Просторни распоред. Наталитет и морталитет. Узрасна и полна структура популације. Промене бројности популације.

Животна заједница (биоценоза) као систем популација. Састав и структура животних заједница. Водене и сувоземне заједнице. Трофичке пирамиде.

Екосистем као јединство биотопа и биоценозе. Кружење материје и протицање енергије кроз екосистем. Преображаји екосистема. Типови и класификација екосистема.

Биосфера – јединствени еколошки систем Земље. Биогеохемијски циклуси.

Специфичности људских популација: историјски и савремени аспекти. Основна обележја демографије.

ЗАШТИТА И УНАПРЕЂЕЊЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Концепт одрживог развоја.

Човек и његов однос према природи. Еколошке промене у природи под утицајем човека. Промене физичких услова средине. Промене у саставу живог света. Уношење (интродукција) врста у крајеве у којима их није било и последице таквог уношења. Процеси доместификације. Подизање насеља и услови живота у градовима.

Загађивање и заштита животне средине (екотоксикологија). Загађивање и заштита ваздуха, воде, земљишта и хране. Загађивање радијацијом и заштита. Бука и заштита од буке.

Генетички и здравствени ефекти нарушене и загађене животне средине.

Системи праћења стања животне средине (мониторинг). Уређивање животне средине и уређење простора.

Пројектна активност: израда модела и разматрање еколошке подобности и економске исплативости појединих производа.

ЗАШТИТА ПРИРОДЕ

Проблем угрожености природе. Савремени приступи и могућности заштите угрожене флоре, фауне, екосистема и предеоних целина.

Заштита и валоризација природних ресурса.

Национални паркови и природни резервати.