

Ministerstvo školstva Slovenskej republiky

UČEBNÉ OSNOVY  
OBCHODNÁ AKADÉMIA  
štvorročné štúdium

**BIOLÓGIA A EKOLÓGIA**  
povinný učebný predmet

Schválilo Ministerstvo školstva Slovenskej republiky dňa 30. júna 2005 pod číslom CD-2005-16228/31871-4:092 s platnosťou od 1. septembra 2005 začínajúc 1. ročníkom

Štátny pedagogický ústav, Bratislava

**Obchodná akadémia  
štvorročné štúdium**

**Učebné osnovy predmetu  
Biológia a ekológia  
BEK**

## **1. Cieľ predmetu**

Cieľom predmetu biológia – ekológia je v nadväznosti na prírodopis na základnej škole poskytnúť žiakom vedomosti a zručnosti, ktoré im umožnia správne chápať a vysvetľovať prírodné javy a procesy vo vzájomných súvislostiach. Dôraz sa kladie na rozvoj poznávacích schopností žiakov a spôsobilosť samostatne získavať a využívať informácie. Výchovno-vyučovacie procesy smerujú k tomu, aby sa žiaci naučili chápať prírodu ako zdroj trvalo udržateľného života na Zemi a vedeli aplikovať získané vedomosti a zručnosti v reálnom svete.

Predmet plní úlohu všeobecnovzdelávacieho predmetu, ako aj úlohu prípravného predmetu pre odborné vzdelanie.

V jednotlivých tematických okruhoch vyučujúci rešpektuje primeranosť učiva, vyspelosť triedy, aplikáciu najnovších poznatkov vedy. Predmet je veľmi vhodný na výchovu ekologického povedomia občanov.

## **2. Rozpis učiva pre 1. ročník**

2 hod. týždenne (66 hodín)

### **Biológia – ekológia**

<b>Obsah</b>	<i>orientačný počet vyučovacích hodín</i>
1. Všeobecná biológia	12
2. Biológia človeka	24
3. Ekológia	15
4. Základy genetiky	15

# 1. Všeobecná biológia

## Ciele

- charakterizovať všeobecné vlastnosti živých sústav, rozdiel medzi živou a neživou prírodou, vzájomnú funkčnú prepojenosť a závislosť
- vysvetliť jednotlivé stupne organizácie živých sústav, charakterizovať ich spoločné a rozdielne znaky od najjednoduchších makromolekúl po mnohobunkové organizmy.

## Obsah

Charakteristika predmetu, biologické vedy, základné biologické disciplíny.

Základné všeobecné znaky živých sústav. Hierarchický princíp usporiadania mnohobunkového organizmu.

Typy buniek podľa štruktúry a podľa spôsobu výživy. Všeobecná štruktúra eukaryotickej bunky.

Tkanivá a pletivá.

Základy mikrobiológie. Mikroorganizmy v prírode a ich význam pre človeka.

# 2. Biológia človeka

## Ciele

- charakterizovať anatomickú stavbu a poukázať na funkčnú závislosť jednotlivých orgánových sústav človeka
- pochopiť proces rozmnožovania, oplodnenia, tehotenstva a vývin plodu
- zdôvodniť zodpovednosť za vznik nového života, funkciu rodiny, význam rodičovstva
- poznať možné zdravotné, psychické, etické a sociálne riziká predčasného sexuálneho života
- oboznámiť sa s nebezpečím pohlavných chorôb a AIDS a ich prevenciou
- poznať vzťah zdravia a kvality životného prostredia
- formovať správny názor a postoj k zdraviu škodlivým látkam ( fajčenie, alkohol, drogy, zneužívanie liekov..)
- poznať zásady správnej životosprávy a spôsob života mladého človeka

## Obsah

Človek ako otvorený systém.

Orgány a orgánové sústavy so zreteľom na fyziologické procesy. Poruchy fyziologických funkcií orgánových sústav a ich dôsledky.

Rozmnožovanie organizmov. Ontogenetický vývin človeka (embryonálny a postembryonálny vývin).

Sexuálna náuka. Zdravý životný štýl, životospráva (hygiena – fyzická a duševná, závislosť na chemických látkach, racionálna výživa).

### **3. Ekológia**

#### Ciele

- definovať ekológiu a základné ekologické pojmy
- uviesť a charakterizovať abiotické a biotické faktory prostredia
- poznať existenčnú závislosť organizmov na konkrétnych faktoroch prostredia
- vedieť vysvetliť a dokumentovať príkladmi populáciu, vzťahy medzi populáciami (konkurencia, symbióza, parazitizmus, predácia)
- poznať princíp potravného reťazca, potravnovej pyramídy, obehu látok v ekosystéme
- poznať a vedieť hodnotiť možné následky neuvážených zásahov do prírody spôsobujúce narušenie jej rovnováhy

#### Obsah

Ekológia ako vedná disciplína.

Organizmus a prostredie. Abiotické podmienky prostredia so zreteľom na ich význam pre organizmy. Príčiny znečistenia prírody a možnosti predchádzania proti nim. Biotické podmienky prostredia.

Ekosystém a jeho rovnováha.

### **4. Základy genetiky**

#### Ciele

- poznať a vysvetliť základné genetické pojmy nevyhnutné na pochopenie mechanizmov dedičnosti na jednotlivých stupňoch organizácie živých systémov s dôrazom na genetiku človeka
- charakterizovať podstatu procesov dedičnosti a premenlivosti a dôsledkov ich pôsobenia v evolúcii
- poznať základnú charakteristiku dedičných ochorení, riziká ich prenosov a prevencia voči nim

## Obsah

Nukleové kyseliny, chemické zloženie a význam.

Základné genetické pojmy – gén, genotyp, znak, fenotyp, alela, genetický kód.

Charakteristika chromozómového vybavenia eukaryotického organizmu.

Základy princípov delenia niektorých ľudských znakov a chorôb.

## Proces

Základná časová dotácia je dve hodiny týždenne. Hodinová dotácia pre jednotlivé tematické celky je flexibilná. Je v kompetencii učiteľa resp. predmetovej komisie navrhnúť reálne počty hodín pre tematické celky, prípadne zmeny v usporiadaní učiva.

Obsah učebného predmetu nadväzuje na učivo základnej školy.

Úspešnosť realizácie obsahu predmetu Biológia a ekológia je determinovaná výberom metód, foriem a prostriedkov vyučovania. Pri sprístupňovaní učiva je vhodné aplikovať metódy výkladu a rozhovoru s využitím prvkov problémového vyučovania .

Metódy, formy a prostriedky vyučovania majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť, tvorivosť.

Pri prezentovaní anatomicko – morfológických pojmov by bolo vhodné uprednostniť názorné vyučovacie postupy s využitím preparátov, modelov, zobrazení a iných učebných pomôcok s možnosťou samostatnej práce žiakov a riadeného rozhovoru..

Osvojovanie genetických zákonitostí je potrebné podporiť precvičovaním jednoduchých vzorových príkladov. Teoretické poznatky zo somatológie človeka je potrebné prezentovať v kontexte zachovania zdravia človeka a zdravého životného štýlu. Problematiku sexuálnej výchovy ako aj ekologicko – environmentálne poznatky je potrebné vhodne dopĺňať aj v zmysle platných učebných osnôv Výchovy k manželstvu a rodičovstvu a Environmentálnej výchovy, ktoré schválilo MŠ SR.