

Program merytoryczny Konkursu Biologicznego dla uczniów gimnazjów - rok szkolny 2009/2010

Celem Konkursu Biologicznego jest pogłębianie i rozszerzanie przyrodniczych zainteresowań oraz uzdolnień uczniów, rozbudzanie wrażliwości na piękno przyrody, kształtowanie zachowań ukierunkowanych na ochronę środowiska przyrodniczego oraz zwrócenie uwagi na aktualne problemy współczesnej biologii.

Do każdego stopnia konkursu obowiązują treści nauczania i umiejętności wynikające z podstawy programowej kształcenia ogólnego w gimnazjum w zakresie biologii oraz standardy wymagań egzaminacyjnych z zakresu przedmiotów matematyczno-przyrodniczych.

Uczestnicy powinni zwrócić uwagę na rozwijanie umiejętności:

- A. Planowania doświadczeń i interpretowania ich wyników,
- B. Formułowania problemów i hipotez badawczych oraz ich rozwiązywania,
- C. Wykonywania notatek słowno – graficznych,
- D. Analizowania rysunków, schematów, tabel,
- E. Analizowania danych przedstawionych w różnych postaciach,
- F. Samodzielnego wyciągania wniosków i analizowania wyników prób badawczych i kontrolnych,
- G. Analizowania związków budowy z funkcjami różnych struktur biologicznych.

I etap – szkolny

1. Poziomy organizacji żywej materii: komórki, tkanki, narządy (organy), układy narządów;
2. Zależność między budową a funkcją na poziomie komórki, tkanki, narządu;
3. Porównanie komórki bakteryjnej, roślinnej, zwierzęcej i grzybowej;
4. Komórka prokariotyczna i eukariotyczna;
5. Zasady klasyfikacji organizmów;
6. Budowa i funkcjonowanie organizmu człowieka;
7. Integracja działania organizmu, współdziałanie układów.
8. Etapy biologicznego i psychicznego rozwoju człowieka i potrzeby z nimi związane;
9. Problemy zdrowia i chorób zakaźnych człowieka oraz patologia w działaniu narządów;
10. Elementy epidemiologii, profilaktyki i leczenia chorób cywilizacyjnych, społecznych, nowotworowych;

II etap – rejonowy

Obowiązuje zakres z etapu szkolnego oraz:

1. Przegląd i charakterystyka królestw organizmów: bakterii, protistów, roślin, zwierząt, grzybów - obowiązuje znajomość budowy i czynności życiowych, w szczególności w kontekście przystosowania do warunków środowiska, rozmnażania się i rozwoju, przeglądu systematycznego, znaczenia w przyrodzie i dla człowieka.

2. Budowa i czynności życiowe roślin nasiennych i zwierząt kręgowych.
3. Różne sposoby pełnienia tych samych funkcji życiowych przez organizmy przynależące do różnych królestw;
4. Znajomość typowych przedstawicieli flory i fauny ze szczególnym uwzględnieniem gatunków krajowych i chronionych w Polsce.
5. Podstawowe pojęcia ekologiczne.
6. Charakterystyka populacji biologicznej.
7. Zależności między populacjami.
8. Struktura i produktywność ekosystemów.
9. Sukcesja ekologiczna.
10. Działalności międzynarodowych oraz polskich organizacji ochrony środowiska i zdrowia człowieka (m.in. FAO, UNICEF, UNEP, UNESCO, WHO, IUCN, IYF, MaB, LOP, PKE, PZW, PZŁ) oraz zasad polityki ekologicznej Polski;
11. Zanieczyszczenie wód słodkich, wód słonych, gleb, powietrza – stan aktualny i ochrona.
12. Zmiany o charakterze globalnym – efekt cieplarniany, dziura ozonowa.
13. Działania proekologiczne.
14. Obszary chronione w Polsce: rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, parki narodowe, rezerваты biosfery.

III etap – wojewódzki

Obowiązuje zakres etapu szkolnego, rejonowego oraz:

1. Budowa chemiczna organizmów: woda, związki mineralne, białka, węglowodany, lipidy, kwasy nukleinowe.
2. Metabolizm: anabolizm i katabolizm.
3. Enzymy.
4. Ogólny przebieg oddychania tlenowego i beztlenowego.
5. Ogólny przebieg fotosyntezy.
6. Wykrywanie produktów fotosyntezy.
7. Mitoza i mejoza.
8. Genetyka Mendlowska:
 - terminologia
 - pierwsze prawo Mendla
 - krzyżówka jednogenna z dominacją zupełną
 - allele wielokrotne.
9. Chromosomowa teoria dziedziczności.
10. Dziedziczenie płci u człowieka.
11. Dziedziczenie cech sprzężonych z płcią.
12. Mutacje genowe i chromosomowe.
13. Choroby genetyczne i terapia genowa.
14. Podstawowe techniki inżynierii genetycznej.
15. Organizmy transgeniczne.
16. Klonowanie organizmów.
17. Komórki macierzyste.

LITERATURA PODSTAWOWA DLA UCZNIĄ (3 etapy)

Podręczniki i zeszyty ćwiczeń z biologii dla uczniów gimnazjów dopuszczone do użytku przez MEN, atlasy, encyklopedie biologiczne, czasopisma biologiczne.

LITERATURA POMOCNICZA DLA UCZNIĄ (3 etapy)

- „Wiedza i życie” 2/2009 Lenart D. , *Jadowite ślicznotki*
- „Wiedza i życie” 2/2009 Ferens W. , *Polubić dreszcze*
- „Wiedza i życie” 7/2009 Wieteska E., *Powiększenie*
- „Wiedza i życie” 7/2009 Socha D., Chałubiński M., *Szczepionka zamiast wiertła*
- „Wiedza i życie” 7/2009 Przybyłowicz Ł., *Co nas gryzie*
- „Świat Nauki” 7/2009 Madhusree Mukerjee, *Zwodniczy mechanizm*
- „Świat Nauki” 7/2009 Chamary J.V. i Laurencje D. Hurst, *Głos mają ciche mutacje*
- „21 wiek” 7 /2009 Bogusz A., *!0 pajaków, które żyją wśród nas*
- „21 wiek” 7 /2009 Czarnocki Ł., *Dlaczego grypa hiszpanka zabiła tak wielu*
- „21 wiek” 7 /2009 Bogusz A., *Nowa broń przeciwko kleszczom*
- „21 wiek” 7 /2009 Bogusz A., *Zwierzęta często dbają o potomstwo*

Zatwierdzam
Mazowiecki Kurator Oświaty
/-/
mgr inż. Karol Semik