

Konkurs Biologiczny dla uczniów szkół gimnazjalnych rok szkolny 2010-2011

Inspiracją do opracowania zadań konkursowych jest temat przewodni konkursu:

Tajemnice ludzkiego organizmu a środowisko przyrodnicze i organizmy go zamieszkujące.

Do każdego etapu konkursu obowiązują treści nauczania i umiejętności obejmujące i poszerzające treści podstawy programowej kształcenia ogólnego uczniów gimnazjum w zakresie biologii, edukacji prozdrowotnej i ekologicznej oraz standardy wymagań egzaminu gimnazjalnego w części matematyczno-przyrodniczej, ze szczególnym uwzględnieniem biologii.

I. Zakres umiejętności

- Postępowanie się terminologią biologiczną.
- Planowanie doświadczeń, formułowanie problemów badawczych, hipotez i wniosków.
- Wyszukiwanie, selekcjonowanie i krytyczna analiza informacji z tekstu źródłowego. (popularnonaukowego).
- Odczytywanie i analizowanie danych z wykresu, diagramu, tabeli, opisu, schematu.
- Rozpoznawanie i wskazywanie elementów budowy organizmu człowieka na rysunku.
- Interpretowanie wyników prostych pomiarów dotyczących człowieka (np. ciśnienie krwi, tętno, pojemność płuc).
- Odczytywanie i porównywanie wyników podstawowych badań lekarskich.
- Porównywanie budowy i funkcji tkanek, narządów, układów narządów w organizmie człowieka.
- Interpretowanie zależności między budową i funkcją tkanek, narządów i układów narządów człowieka.
- Dostrzega funkcjonowanie organizmu człowieka, jako integralną całość.
- Analizowanie sytuacji problemowych dotyczących stanu zdrowia człowieka.
- Przewidywanie skutków decyzji dotyczących stylu życia.
- Określanie zasad udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej.
- Dostrzeganie wzajemnych zależności między człowiekiem a środowiskiem przyrodniczym i innymi organizmami.
- Rozwiązywanie krzyżówek genetycznych.

II. Zakres wiadomości

A. Etap szkolny

- Skład chemiczny organizmu człowieka (pierwiastki biogenne i związki chemiczne).
- Hierarchiczna budowa organizmu człowieka (komórki, tkanki, narządy, układy narządów). Zależności między budową a funkcją na poziomie komórki, tkanki, narządu i układu narządów.
- Budowa, funkcje oraz współdziałanie wybranych układów narządów wewnętrznych: (układ ruchu, układ pokarmowy, krążenia, oddechowy, wydalniczy i skóra).

- Zwierzęce pasożyty wewnętrzne i zewnętrzne człowieka (np. tasiemce, włosień, glista ludzka, owsiki, kleszcze, wszy, pchły itp.)
- Pospolite choroby człowieka wywoływane lub przenoszone przez wirusy, bakterie, grzyby i protisty.
- Używkki, narkotyki, środki dopingujące, leki np. hormonalne i ich wpływ na organizm człowieka.
- Styl życia a stan zdrowia człowieka. Choroby cywilizacyjne i społeczne- przyczyny i profilaktyka.

B. Etap rejonowy

Wiadomości obowiązujące na etapie szkolnym oraz:

- Budowa, funkcje i choroby układu nerwowego oraz dokrewnego. Regulacja nerwowo-hormonalna.
- Biologiczny mechanizm oraz znaczenie reakcji stresowej.
- Narządy zmysłów człowieka – budowa i działanie. Zasady higieny narządów wzroku i słuchu (wady wzroku, hałas a zdrowie).
- Rozmnażanie i rozwój człowieka (budowa układu rozrodczego męskiego i żeńskiego, charakterystyka etapów rozwojowych człowieka, biologiczny, psychiczny i społeczny rozwój człowieka i potrzeby z nimi związane, zasady profilaktyki chorób przenoszonych drogą płciową).
- Fizjologia głównych procesów życiowych człowieka – miejsce, mechanizm i znaczenie (np. oddychanie tlenowe i beztlenowe, wymiana gazowa, trawienie, wchłanianie, wydalanie, reakcja na bodźce).
- Choroby nowotworowe – czynniki sprzyjające i zasady profilaktyki.
- Wpływ człowieka na środowisko oraz jego skutki dla życia i zdrowia.

C. Etap wojewódzki

Wiadomości obowiązujące na etapie szkolnym i rejonowym oraz:

- Homeostaza jako efekt współdziałania narządów i ich układów oraz jej znaczenie.
- Mechanizmy obronne organizmu. Odporność i jej rodzaje.
- Metabolizm człowieka – przemiany materii i energii.
- Zgodność białkowa i znaczenie transplantacji narządów.
- Mechanizm dziedziczenia cech, grup krwi i płci człowieka. Konflikt serologiczny.
- Mutacje genowe i chromosomowe oraz przykłady najczęstszych chorób uwarunkowanych ich występowaniem.
- Inżynieria genetyczna w służbie człowieka- możliwości i zagrożenia.
- Ewolucyjny rozwój gatunku ludzkiego. Człowiek a naczelne – podobieństwa oraz różnice.

Literatura do wszystkich etapów:

- Podręczniki i zeszyty ćwiczeń do biologii w gimnazjum dopuszczone do użytku szkolnego przez MEN (w szczególności: Wyd. WSiP- *Bliżej biologii, Ciekawa biologia*; Wyd. Nowa Era- *Puls życia, Świat biologii*; Wyd. Operon – *Biologia*; Wyd. Edukacyjne Żak- *Biologia dla gimnazjum*)
- ***Biologia Vademecum. Gimnazjum***; praca zbiorowa; Wyd. Operon 2009
- Atlas anatomiczny ***Tajemnice ciała***; Wyd. Nowa Era

Literatura dodatkowa do etapu rejonowego i wojewódzkiego:

- E. Solomon, L. Berg, D. Martin, C. Villee – ***Biologia***- MULTICO Oficyna Wydawnicza, 2009 (najnowsze wydanie *Biologii Villeego*)
- Artykuły z czasopism popularnonaukowych - obowiązują tylko na etapie rejonowym i wojewódzkim. W połowie września zostaną zamieszczone na stronie internetowej Kuratorium Oświaty.

Mazowiecki Kurator Oświaty

/-/

mgr inż. Karol Semik