

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA EDUKACYJNE Z PRZEDMIOTU
BIOLOGIA
W ZAKRESIE PODSTAWOWYM
DLA KLASY I

I Liceum ogólnokształcącego im Adama Asnyka w Kaliszu

Ocena dopuszczająca:

Uczeń:

- mimo wyraźnych braków wiedzy potrafi przy pomocy nauczyciela odtworzyć wiadomości konieczne lub istotne dla dalszego kształcenia.
- Wykazuje niewielką znajomość terminologii biologicznej
- w ograniczonym zakresie i z licznymi błędami lokalizuje procesy zachodzące w komórce
- udziela odpowiedzi z pomocą nauczyciela, nie wyciąga wniosków lub formułuje je powierzchownie
- pracując w zespole, wykonuje część powierzonych mu zadań
- niechętnie angażuje się w pracę grupy

Ocena dostateczna:

Uczeń:

- wykazuje się znajomością podstawowych wymagań programowych
- w ograniczonym zakresie i z błędami posługuje się terminologią biologiczną, myli się z lokalizacją procesów na poziomie komórkowym
- dostrzega zależności przyczynowo- skutkowe
- w niewielkim zakresie i w pełni poprawnie wnioskuje i ocenia wydarzenia, zjawiska i procesy pracując w zespole, stara się wykonać polecenie na czas, ale czyni to powierzchownie i niestarannie

Ocena dobra:

Uczeń:

- wykazuje się znajomością podstawowych i dopełniających wymagań programowych
- w zasadzie poprawnie stosuje pojęcia i terminy biologicznie, właściwie lokalizuje procesy fizjologiczne
- potrafi samodzielnie przedstawiać zjawiska i formułować poprawnie wnioski
- stara się być aktywnym na zajęciach
- podejmuje się stawianych przed nim zadań i poprawnie się z nich wywiązuje
- pracując w zespole, koncentruje się na wyznaczonych zadaniach, wykonuje je terminowo i z należytą starannością
- biorąc udział w dyskusji szanuje poglądy i zdanie innych uczniów

Ocena bardzo dobra:

Uczeń:

- wykazuje się wiedzą i umiejętnościami zgodnymi z wymaganiami podstawowymi, dopełniającymi i rozszerzającymi
- bezbłędnie posługuje się terminologią biologiczną
- swobodnie lokalizuje procesy fizjologiczne
- w sposób pełny i wnikliwy analizuje procesy oraz podejmuje próby samodzielnego wnioskowania
- umiejętnie stosuje argumentację i doszukuje się analogii w omawianych procesach
- samodzielnie podejmuje działania zmierzające do poszerzania i pogłębiania swoich wiadomości
- sumiennie wywiązuje się ze swoich zadań również tych dodatkowych
- pracując w zespole sprawnie wykonuje swoje polecenia i pełni funkcję lidera grupy wspomaga pozostałych członków zespołu wspierając ich wysiłki
- wnosi pozytywny wkład w pracę zespołu poprzez przestrzeganie zasad współpracy i okazywanie szacunku kolegom i ich pomysłom

Ocena celująca:

Uczeń:

- w pełni opanował wymagania określone w planie wynikowym, a jego wiedza i umiejętności często wykraczają poza te wymagania
- swobodnie i poprawnie operuje terminologią wraz z treściami znacznie wykraczającymi poza program nauczania
- trafnie analizuje i interpretuje zagadnienia dotyczące procesów fizjologicznych
- dostrzega związki i zależności między zjawiskami
- samodzielnie i wnikliwie opisuje zjawiska i procesy biologiczne na poziomie molekularnym
- krytycznie odnosi się do ocen i opinii innych ludzi
- samodzielnie integruje wiedzę i umiejętności z różnych źródeł
- bierze udział w konkursach i projektach badawczych

Dział: OD GENU DO CECHY

Ocena dopuszczająca

Zakres treści:

Uczeń:

- wymienia związki organiczne budujące komórkę
- definiuje pojęcia: komórka, gen, dziedziczność, chromosom, aminokwas i białko, kariotyp
- rozdziela i lokalizuje rodzaje kwasów nukleinowych
- lokalizuje genom w komórce: zwierzęcej, roślinnej i bakteryjnej
- wymienia cech kodu genetycznego
- zapisuje i rozwiązuje proste krzyżówki genetyczne
- wymienia czynniki mutagenne
- wymienia choroby genetyczne.

Ocena dostateczna

Zakres treści:

Uczeń:

- jw.
- omawia budowę, rolę i występowanie kwasów nukleinowych
- definiuje pojęcia: replikacja, kodon, chromosom, genom, kariotyp, crossing-over, geny sprzężone, plejotropia i zmienność rekombinacyjna
- wskazuje położenie genów w komórce
- wymienia właściwości kodu genetycznego
- podaje krótką charakterystykę etapów biosyntezy białka
- poprawnie używa pojęć: fenotyp, genotyp, linia czysta, gen, allel, homozygota i heterozygota
- omawia I i II prawo Mendla
- zapisuje i rozwiązuje krzyżówki genetyczne
- opisuje budowę i rolę chromosomów oraz ich lokalizację w komórce
- wyjaśnia sposób dziedziczenia płci
- dziedziczenie cech sprzężonych z płcią i związanych z płcią
- wymienia przykłady mutacji i podaje ich skutki
- omawia znaczenie zmienności rekombinacyjnej
- podaje przykłady chorób genetycznych, wymienia jednogenowe i chromosomalne

Ocena dobra

Zakres treści:

Uczeń:

-jw.

- wykazuje podobieństwa i różnice w budowie i roli kwasów nukleinowych
- definiuje pojęcia: replikacja semikonserwatywna
- rozumie proces kopiowania DNA i udziału enzymów- polimerazy DNA
- przedstawia funkcję poszczególnych rodzajów RNA i ich udział w procesie syntezy białka
- przedstawia sekwencje kodujące i niekodujące w DNA(eksony i introny)
- opisuje poszczególne cechy kodu genetycznego
- posługuje się tabelą kodu genetycznego
- analizuje poszczególne etapy biosyntezy białka
- opisuje relacje między kodonem a aminokwasem oraz między białkiem a cechą organizmu
- przedstawia mechanizm dziedziczenia na podstawie teorii Mendla
- analizuje dziedziczenie wybranych cech
- rozpoznaje prawidłowy kariotyp człowieka
- analizuje przebieg crossing-over
- przedstawia w postaci krzyżówki genetycznej mechanizm dziedziczenia płci
- rozwiązuje zadania genetyczne ilustrujące dziedziczenie cech sprzężonych z płcią
- wyjaśnia na przykładach na czym polega plejotropizm, oddziaływanie genów allelicznych i nieallelicznych
- wyjaśnia mechanizm powstawania mutacji na różnych poziomach strukturalnych materiału genetycznego
- wskazuje przykładowe mutacje i ich konsekwencje
- wyjaśnia mechanizm powstawania zmienności rekombinacyjnej
- opisuje wybrane choroby genetyczne

Ocena bardzo dobra

Zakres treści:

Uczeń:

-jw.

- uzasadnia stwierdzenie, że replikacja DNA umożliwia przekazywanie materiału genetycznego komórkom i organizmom potomnym
- charakteryzuje relacje między kodowaniem a aminokwasem
- wyjaśnia rolę genów w rozwoju i funkcjonowaniu organizmu
- wyjaśnia różnice w sposobie dziedziczenia informacji jądrowej i cytoplazmatycznej
- analizuje przyczyny i skutki hemofilii i daltonizmu
- podaje przykłady zastosowania wiedzy o dziedziczeniu
- wyjaśnia przyczyny i skutki chorób genetycznych na poziomie molekularnym i organizmalnym

Ocena celująca

Zakres treści:

Uczeń:

-jw.

- analizuje zależność między genem, białkiem a cechą
- rozwiązuje krzyżówki genetyczne o dużym stopniu trudności
- analizuje mechanizm dziedziczenia cech jakościowych i ilościowych
- analizuje wpływ mutacji na zmienność organizmów i przebieg ewolucji
- omawia wpływ zmienności rekombinacyjnej na proces ewolucji
- udział w konkursie z genetyki lub powiązanymi z biologią

DZIAŁ: BIOTECHNOLOGIA I INŻYNIERIA GENETYCZNA

Ocena dopuszczająca:

Zakres treści:

Uczeń;

- definiuje biotechnologię
- podaje przykłady metod biologicznych stosowanych w przeszłości
- podaje przykłady produktów spożywczych powstałych w wyniku fermentacji
- podaje przykłady wykorzystania bakterii w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i kosmetycznym
- definiuje pojęcia: kompostowanie, biogaz
- wymienia metody oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych
- definiuje inżynierię genetyczną
- wymienia poziomy manipulacji informacją genetyczną
- podaje przykłady leków uzyskanych w wyniku modyfikacji mikroorganizmów
- podaje przykłady modyfikacji genetycznej roślin uprawnych i zwierząt
- wymienia korzyści i zagrożenia wynikające z modyfikacji genetycznych
- definiuje terminy: „żywność modyfikowana genetycznie” i podaje przykłady, klon, klonowanie, haploidalność, diploidalność – rozróżnia komórki haploidalne i diploidalne, fenotyp, genotyp

Ocena dostateczna:

Uczeń:

-jw.

- wyjaśnia czym zajmuje się biotechnologia
- przedstawia osiągnięcia L. Pasteur'a
- przedstawia rolę bakterii w obiegu materii
- opisuje przebieg fermentacji mlekowej
- przedstawia rolę grzybów pleśniowych w przyrodzie i ich zastosowania w biotechnologii
- opisuje rolę mikroorganizmów w oczyszczaniu ścieków komunalnych i przemysłowych
- opisuje podstawowe techniki stosowane w biotechnologii
- wyjaśnia cel i znaczenie modyfikacji genetycznej
- omawia technikę klonowania roślin metodą *in vitro*
- omawia technikę klonowania zwierząt
- przedstawia rolę wektorów plazmidowych w technikach inżynierii genetycznej
- wyjaśnia różnice pomiędzy rozmnażaniem płciowym i bezpłciowym
- opisuje cechy klonów
- zna różnicę pomiędzy komórkami somatycznymi a rozrodczymi
- podaje źródła pozyskiwania komórek macierzystych
- przedstawia znaczenie badań nad DNA

Ocena dobra:

Zakres treści:

Uczeń:

-jw.

- wymienia i opisuje procesy biotechnologiczne
- podaje przykłady wykorzystania fermentacji, transformacji u bakterii w biotechnologii
- wyjaśnia rolę fermentacji wypieku ciast
- przedstawia przebieg fermentacji alkoholowej
- przedstawia pozytywną i negatywną rolę grzybów pleśniowych w gospodarce
- dokonuje podziału zanieczyszczeń ze względu na różne kryteria
- wyjaśnia różnicę między metodami *in situ* i *ex situ*

- wyjaśnia na czym polega inżynieria genetyczna
- wyjaśnia znaczenie modyfikowanych genetycznie mikroorganizmów i przedstawia ich znaczenie w przemyśle, medycynie i ochronie środowiska
- wyjaśnia znaczenie modyfikowanych genetycznie roślin w rolnictwie i medycynie
- opisuje przeniesienie transgenu metodą mikroiniekcji
- wyjaśnia znaczenie GMO dla krajów głodujących
- podaje korzyści wynikające z prowadzenia doświadczeń nad modyfikacją genetyczną
- przedstawia skutki społeczne i polityczne manipulacji genetycznych
- analizuje informacje znajdujące się na etykietach produktów żywnościowych
- wyjaśnia różnicę pomiędzy klonowaniem genów i klonowaniem organizmów
- porównuje metody klonowania roślin i zwierząt
- wyjaśnia różnicę pomiędzy klonowaniem terapeutycznym a reprodukcyjnym
- omawia na czym polegają badania prenatalne

Ocena bardzo dobry:

Zakres treści:

Uczeń:

- jw.
- dokonuje podziału biotechnologii według różnych kryteriów
- porównuje fermentację alkoholową i mlekową
- wyjaśnia pojęcia antybiotyków i zjawisko oporności drobnoustrojów na antybiotyki
- opisuje różne techniki oczyszczania ścieków
- przedstawia przebieg poszczególnych etapów modyfikacji genetycznej
- wyjaśnia sposób przeniesienia transgeny przez wektorowe bakteriofagi i plazmidy
- podaje przykłady krajów o największym areale upraw GMO
- uzasadnia dlaczego zwierzęta rzadko poddaje się manipulacjom genetycznym
- argumentuje „za” i „przeciw” manipulacjom genetycznym
- przedstawia swoją opinię na temat manipulacji informacją genetyczną
- ocenia znaczenie identyfikacji śladów biologicznych w kryminalistyce, medycynie sądowej i sądownictwie
- przedstawia swoje zdanie na temat badań prenatalnych i zapłodnienia pozaustrojowego
- ocenia naukowe, medyczne, społeczne i indywidualne znaczenie testów diagnostycznych
- przedstawia swoje zdanie na temat poradnictwa genetycznego
- formułuje argumenty „za” i „przeciw” terapii genowej

Ocena celująca:

Zakres treści

Uczeń:

- jw.
- przygotowuje prezentację np. na temat prac ojca współczesnej biotechnologii L. Pasteura
- prezentuje najnowsze osiągnięcia w wykorzystaniu mikroorganizmów w biotechnologii w wybranej formie(plakatu, prezentacji, referatu)
- przygotowuje prezentację na temat A. Fleminga lub antybiotyków produkowanych wspólnie lub przyczyn i skutków odporności na antybiotyki
- przygotowuje poster przedstawiający historię rozwoju inżynierii genetycznej
- przygotowuje prezentację na temat nowoczesnych leków pozyskiwanych metodami inżynierii genetycznej
- bierze udział w konkursie szkolnym z genetyki lub o tematyce biologicznej(ekologicznym)

DZIAŁ: OCHRONA PRZYRODY

Ocena dopuszczająca:

Zakres treści:

Uczeń:

- definiuje pojęcia: różnorodność biologiczna genetyczna, gatunkowa, ekosystemowa
- wymienia czynniki wpływające na różnorodność gatunkową na danym obszarze
- wymienia przyczyny spadku bioróżnorodności
- wymienia skutki wylesiania, nadmiernych połowów ryb i łowiectwa
- podaje przykłady negatywnego i pozytywnego wpływu urbanizacji na populacje roślin i zwierząt
- podaje zasady zachowania się na wycieczce lub spacerze aby nie szkodzić przyrodzie
- wymienia różne motywy ochrony przyrody
- podaje definicje i przykłady biernej i czynnej ochrony przyrody
- wymienia prawne formy ochrony przyrody
- wymienia parki narodowe
- podaje przykłady gatunków objętych ochroną gatunkową

Ocena dostateczna:

Zakres treści:

Uczeń:

- jw.
- podaje kryteria przynależności organizmów do jednego gatunku
- rozumie znaczenie różnorodności biologicznej na poziomie gatunkowym
- wyjaśnia na przykładach wpływ człowieka na różnorodność genetyczną
- klasyfikuje ekosystemy(krajobrazy) ze względu na intensywność eksploatacji
- podaje przyczyny zanikania siedlisk, wymierania gatunków
- podaje przykłady gatunków inwazyjnych
- opisuje skutki nadmiernych połowów ryb, wylesienia i łowiectwa
- wymienia sposoby przeciwdziałania utracie bioróżnorodności w rolnictwie
- wyjaśnia związek między urbanizacją a zanikaniem siedlisk i rozrywaniem ekosystemów
- omawia różne motywy ochrony przyrody i środowiska
- wymienia obowiązujące akty prawne związane z ochroną przyrody i środowiska
- lokalizuje na mapie Polski parki narodowe
- wymienia przyczyny zmniejszania się liczby gatunków na świecie
- wyjaśnia na czym polega reintrodukcja i restytucja gatunków

Ocena dobra:

Zakres treści:

Uczeń:

- jw.
- wyjaśnia wpływ różnych czynników na różnorodność gatunkową na danym obszarze
- opisuje zjawisko różnorodności biologicznej na poziomie gatunkowym
- definiuje pojęcia gatunków wskaźnikowych, charakterystycznych, dominujących, endemicznych, zwornikowych
- podaje przykłady krajobrazu pierwotnego, naturalnego, kulturowego, zdewastowanego
- wyjaśnia na czym polega melioracja i jakie mogą być jej skutki
- przedstawia zasady racjonalnej gospodarki zasobami leśnymi
- wyjaśnia zasady rolnictwa ekologicznego
- wyjaśnia wpływ chemizacji rolnictwa na bioróżnorodność
- przedstawia przyczyny zmniejszania się gatunków na świecie
- ocenia znaczenie dla bioróżnorodności i reintrodukcji i restytucji gatunków

- charakteryzuje wybrane siedliska przyrodnicze
- wymienia cele programu Natura 2000
- wyjaśnia zasady modyfikowania listy obszarów należących do sieci Natura 2000

Ocena bardzo dobra:

Zakres treści:

Uczeń:

-jw.

- wyjaśnia znaczenie gatunków wskaźnikowych, charakterystycznych dominujących, endemicznych, zwornikowych
- rozpoznaje typ krajobrazu z opisu i na zdjęciu(filmie)
- charakteryzuje biomy
- przedstawia historię wielkich wymierań
- przewiduje skutki przeniesienia gatunku do innej biocenozy
- ocenia wpływ łowiectwa i rybołówstwa na różnorodność biologiczną
- analizuje skutki źle wykonanej melioracji
- przedstawia sposoby przeciwdziałania utracie różnorodności w rolnictwie
- przedstawia rozwiązania chroniące różnorodność biologiczną na terenach zurbanizowanych
- ocenia wpływ wybranych działań człowieka na stan przyrody i środowiska
- ocenia rolę ogrodów botanicznych i zoologicznych dla zachowania bioróżnorodności gatunkowej
- analizuje międzynarodowe akty prawne dotyczące ochrony środowiska
- analizuje strukturę ochrony przyrody
- ocenia skuteczność biernej i czynnej ochrony przyrody
- omawia walory przyrodnicze wybranych parków narodowych
- uzasadnia konieczność międzynarodowej współpracy w celu zapobiegania zagrożeniom przyrody

Ocena celująca:

Zakres treści:

Uczeń:

-jw.

- przygotowuje poster na temat bioróżnorodności wybranych regionów Polski lub różnorodności wybranych ekosystemów Polski
- proponuje metody zapobiegania spadku bioróżnorodności
- opracowuje np. grę dydaktyczną przedstawiającą pozytywny i negatywny wpływ turystyki na różnorodność biologiczną
- przygotowuje i przedstawia prezentację na temat obszarów lub obiektów objętych prawną ochroną przyrody znajdujących się w najbliższej okolicy