

WYMAGANIA EDUKACYJNE
NIEZBĘDNE DO UZYSKANIA POSZCZEGÓLNYCH ŚRÓDROCZNYCH I
ROCZNYCH OCEN KLASYFIKACYJNYCH

Zawód: **technik obsługi turystycznej, gastronomicznej, ekonomista, handlowiec, informatyk oraz kucharz i sprzedawca**

Przedmiot: **Biologia Zakres podstawowy**

Klasa 1.

Ocena	Nazwa działu / wymagania
Od genu do cechy.	
Dopuszczający	<p><u>Uczeń:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Określa rolę DNA, wymienia elementy budowy DNA, RNA, rodzaje RNA, definiuje pojęcia: nukleotyd, gen, genom, kariotyp, kod genetyczny, kodon, wymienia składniki komórki zawierające DNA, cechy kodu genetycznego, • Wymienia etapy ekspresji genów, definiuje pojęcia :genotyp, fenotyp, homozygota, heterozygota, mutacja, rozróżnia mutacje genowe i chromosomowe, • Wymienia etapy ekspresji genów, przykłady chorób genetycznych, • Zapisuje genotypy homozygoty i heterozygoty.
Dostateczny	<ul style="list-style-type: none"> • Wyjaśnia na czym polega replikacja DNA, regułę komplementarności, określa rolę poszczególnych rodzajów RNA, • Charakteryzuje cechy kodu genetycznego, omawia przebieg transkrypcji i translacji, I i II prawo Mendla, skutki mutacji, • Wykonuje krzyżówki genetyczne, • Charakteryzuje choroby jednogenowe i chromosomowe.
Dobry	<ul style="list-style-type: none"> • Porównuje DNA z RNA, wykazuje że, replikacja ma charakter semikonserwatywny, rysuje schemat nukleotydu w DNA i RNA, • Analizuje schemat przepływu informacji genetycznej, opisuje budowę cząsteczki tRNA, • Interpretuje krzyżówki genetyczne, • Wyjaśnia na czym polegają poszczególne mutacje, klasyfikuje badania prenatalne oraz dokonuje ich charakterystyki.
Bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none"> • Uzasadnia konieczność zachodzenia procesu replikacji DNA przed podziałem komórki, • Podaje przykłady wykorzystania badań DNA w różnych dziedzinach życia człowieka, • Uzasadnia konieczność modyfikacji białka po translacji, • Omawia przebieg procesu crossing- over.
Celujący	<ul style="list-style-type: none"> • Analizuje rodowody pod kątem metody diagnozowania mutacji, • Uzasadnia że, mutacje są źródłem zmienności organizmów, • Ocenia znaczenie prac Mendla dla rozwoju genetyki, • Szacuje ryzyko wystąpienia mutacji u dziecka.

Biotechnologia i inżynieria genetyczna

Dopuszczający	<p><u>Uczeń:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Definiuje pojęcia: biotechnologia, oczyszczanie biologiczne, organizm transgeniczny, enzym restrykcyjny, wektor, profil genetyczny, klonowanie,• Wymienia metody utylizacji odpadów komunalnych, techniki inżynierii genetycznej, cele tworzenia roślin i zwierząt GMO, przykłady organizmów będących naturalnymi klonami,• Podaje argumenty za i przeciw stosowaniu technik inżynierii genetycznej,• Podaje przykłady praktycznego zastosowania badań nad DNA.
Dostateczny	<ul style="list-style-type: none">• Przedstawia zastosowania fermentacji mlekowej i etanolowej,• Wyjaśnia mechanizm biologicznego oczyszczania ścieków, na czym polega sekwencjonowanie DNA, elektroforeza, łańcuchowa reakcja polimerazy,• Określa korzyści wynikające ze stosowania genetycznie modyfikowanych zwierząt,• Wyjaśnia sposób wykorzystania DNA do określenia pokrewieństwa.
Dobry	<ul style="list-style-type: none">• Wyjaśnia, na czym polega fermentacja, omawia różnice między biotechnologią tradycyjną a biotechnologią nowoczesną, zapisuje reakcje fermentacji, charakteryzuje metody utylizacji odpadów komunalnych,• Omawia sposoby otrzymywania organizmów transgenicznych, badania prowadzone w ramach diagnostyki molekularnej, wyjaśnia funkcję enzymów restrykcyjnych,• Omawia sposoby klonowania roślin i zwierząt, rozróżnia klonowanie terapeutyczne i reprodukcyjne, formułuje argumenty za i przeciw klonowaniu człowieka,• Uzasadnia wykorzystanie badań DNA w medycynie sądowej, badaniach ewolucyjnych i taksonomicznych.
Bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none">• Dowodzi pozytywnego i negatywnego znaczenia fermentacji dla człowieka,• Ocenia zastosowanie metod biotechnologicznych do wytwarzania energii, analizuje poszczególne etapy elektroforezy, metody PCR i wprowadzenia genu do komórki,• Dowodzi skuteczności badań prowadzonych w ramach diagnostyki molekularnej w indywidualizacji procesu leczenia,• Analizuje kolejne etapy klonowania ssaków metodą transplantacji jąder komórkowych.
Celujący	<ul style="list-style-type: none">• Określa znaczenie wykorzystania komórek macierzystych w leczeniu chorób,• Uzasadnia rolę klonowania w zachowaniu bioróżnorodności gatunkowej,• Określa cel wykorzystania sondy molekularnej,• Przewiduje możliwe kierunki rozwoju inżynierii genetycznej.

Ochrona przyrody

Dopuszczający	<u>Uczeń:</u> <ul style="list-style-type: none">• Wymienia poziomy różnorodności biologicznej, motywy ochrony przyrody, podaje przykłady gatunków zagrożonych wyginięciem i wymarłych,• Wymienia sposoby i formy ochrony przyrody w Polsce,• Podaje przykłady zwierząt, roślin i grzybów chronionych w Polsce,• Wymienia międzynarodowe formy ochrony przyrody.
Dostateczny	<ul style="list-style-type: none">• Wyjaśnia pojęcie różnorodność biologiczna,• Podaje przykłady działalności człowieka przyczyniające się do spadku różnorodności biologicznej, przykłady gatunków inwazyjnych,• Omawia wybrane motywy ochrony przyrody, formy ochrony obszarowej, definiuje pojęcie zrównoważony rozwój,• Omawia działalność organizacji zajmujących się ochroną przyrody.
Dobry	<ul style="list-style-type: none">• Porównuje poziomy różnorodności biologicznej,• Omawia przyczyny wymierania gatunków, motywy ochrony przyrody, ocenia skutki wyginięcia gatunków zwornikowych,• Charakteryzuje koncepcje i sposoby ochrony przyrody, podaje przykłady gatunków, które restytuowano,• Wymienia działania zakazane i dozwolone na obszarach podlegających ochronie.
Bardzo dobry	<ul style="list-style-type: none">• Analizuje zmiany różnorodności gatunkowej w czasie,• Omawia wpływ gatunków obcych, w tym inwazyjnych, na ekosystemy,• Wyjaśnia czym restytucja różni się od reintrodukcji, wyjaśnia znaczenie otulin tworzonych wokół parków narodowych,• Uzasadnia konieczność ochrony gatunkowej, określa znaczenie konwencji ramiarskiej, CITES, bońskiej w ochronie przyrody.
Celujący	<ul style="list-style-type: none">• Analizuje wpływ różnych czynników na kształtowanie się różnorodności biologicznej, ocenia projekt Natura 2000• Dowodzi istnienia trudności w określaniu liczby gatunków na świecie• Uzasadnia konieczność globalnej ochrony przyrody.