

Zakres materiału nauczania biologii dla 3-letniego liceum ogólnokształcącego- klasy stacjonarne i zaoczne

Zakres podstawowy

Sporządzono w oparciu o numer programu: 450/2012/2015

Obowiązujący podręcznik: **Biologia na czasie**. Podręcznik dla szkół ponadgimnazjalnych

Autorzy: Emilia Bonar, Weronika Krzeszowiec- Jeleń, Stanisław Czachorowski

SEMESTR II

| Dział | Tematy | Zakres materiału nauczania |
|--|--|---|
| Biotechnologia i inżynieria genetyczna cd | 1. Organizmy zmodyfikowane genetycznie | <ul style="list-style-type: none">• cele tworzenia roślin zmodyfikowanych genetycznie• przykładowe modyfikacje genetyczne roślin• zastosowanie zwierząt zmodyfikowanych genetycznie w rolnictwie, medycynie, nauce i przemyśle• otrzymywanie zwierząt zmodyfikowanych genetycznie• GMO – zagrożenia i korzyści |
| | 2. Biotechnologia a medycyna | <ul style="list-style-type: none">• diagnostyka molekularna• otrzymywanie biofarmaceutyków• hodowla tkanek i narządów do transplantacji• terapia genowa• materiały medyczne nowej generacji• definiowanie pojęcia <i>diagnostyka molekularna</i> |
| | 3. Klonowanie – tworzenie genetycznych kopii | <ul style="list-style-type: none">• pojęcia: klonowanie, klon• rozmnażanie bezpłciowe jako przykład naturalnego klonowania• klonowanie roślin i zwierząt• etapy klonowania ssaków metodą transplantacji jąder komórkowych• różne rodzaje klonowania• definiowanie pojęć: <i>klonowanie</i> i <i>klon</i> |
| | 4. Inżynieria genetyczna – korzyści i zagrożenia | <ul style="list-style-type: none">• argumenty przemawiające za stosowaniem technik inżynierii genetycznej w badaniach naukowych, medycynie, rolnictwie, przemyśle i ochronie środowiska• argumenty przemawiające przeciw stosowaniu technik inżynierii genetycznej |

| | | |
|-------------------------|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • zagrożenia związane z możliwością masowego pojawienia się organizmów transgenicznych w ekosystemach naturalnych • wpływ GMO na ekosystemy i zdrowie człowieka • regulacje prawne dotyczące GMO w Unii Europejskiej i oznakowania produktów GMO • metody zapobiegania zagrożeniom związanym z GMO • definiowanie pojęcia <i>produkt GMO</i> |
| | 5. Znaczenie badań nad DNA | <ul style="list-style-type: none"> • praktyczne zastosowanie informacji zawartej w DNA • przykładowe gatunki organizmów i pozyskiwane od nich geny • metody umożliwiające śledzenie funkcjonowania genu • ustalanie pokrewieństwa i tożsamości osób na podstawie analizy DNA • ustalanie przebiegu ewolucji • klasyfikacja gatunków do grup systematycznych na podstawie analizy DNA • definiowanie pojęcia <i>profil genetyczny</i> |
| Ochrona przyrody | 6. Czym jest różnorodność biologiczna | <ul style="list-style-type: none"> • różnorodność biologiczna • poziomy różnorodności biologicznej • określanie różnorodności biologicznej • przyczyny różnic w rozmieszczeniu gatunków na Ziemi • znaczenie różnorodności biologicznej dla człowieka • definiowanie pojęcia <i>różnorodność biologiczna</i> |
| | 7. Zagrożenia różnorodności biologicznej | <ul style="list-style-type: none"> • współczesne wymieranie gatunków w porównaniu z poprzednimi wymieraniami z uwzględnieniem tempa i przyczyn • działalność człowieka jako zasadnicza przyczyna wymierania gatunków • przyczyny niszczenia siedlisk i ekosystemów • gatunki obce i inwazyjne • wpływ rolnictwa na różnorodność biologiczną • eksploatacja zasobów przyrody • konkurencja człowieka z innymi gatunkami • gatunki wymarłe • gatunki z <i>Czerwonej księgi</i> |
| | 8. Motywy i koncepcje ochrony przyrody | <ul style="list-style-type: none"> • cele ochrony przyrody • ekonomiczne motywy ochrony przyrody • etyczne i estetyczne motywy ochrony przyrody • pozostałe motywy ochrony przyrody • współczesne koncepcje ochrony przyrody • cywilizacja a środowisko naturalne |

| | | |
|--|--|---|
| | <p>9. Sposoby ochrony przyrody</p> | <ul style="list-style-type: none"> • ochrona indywidualna, gatunkowa i obszarowa • ochrona bierna i czynna • ochrona ścisła i częściowa • ochrona <i>in situ</i> i <i>ex situ</i> • restytucja i reintrodukcja gatunków • tworzenie banków nasion |
| | <p>10. Ochrona przyrody w Polsce</p> | <ul style="list-style-type: none"> • koncepcja ochrony przyrody • przykłady form ochrony obszarowej (park narodowy, rezerwat przyrody, park krajobrazowy, obszar chronionego krajobrazu) • ochrona gatunkowa ścisła i częściowa • chronione gatunki roślin, zwierząt, grzybów i porostów • przykłady form ochrony indywidualnej (pomnik przyrody, stanowisko dokumentacyjne, użytek ekologiczny, zespół przyrodniczo-krajobrazowy) |
| | <p>11. Międzynarodowe formy ochrony przyrody</p> | <ul style="list-style-type: none"> • idea zrównoważonego rozwoju • międzynarodowe inicjatywy w zakresie ochrony przyrody • międzynarodowe obszary chronione • rezerваты biosfery w Polsce • Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 • przykłady inicjatyw pozarządowych w zakresie ochrony przyrody |