

## ZAGADNIENIA DO EGZAMINU POPRAWKOWEGO-BIOLOGIA

### KLASA 3- Branżowa Szkoła I stopnia

#### 1. Ekspresja informacji genetycznej w komórkach człowieka

- a) DNA jako nośnik informacji genetycznej
- b) Synteza RNA na matrycy DNA
- c) Gen i genom – definicje,
- d) Biosynteza białka – translacja
- e) Kod genetyczny – cechu, ramka odczytu,

#### 2. Genetyka klasyczna

- a) Dziedziczenie cech – I prawo Mendla – treść, krzyżówki genetyczne, dominacja niepełna i kodominacja
- b) II prawo Mendla – treść, genetyczne uwarunkowania płci, cechy sprzężone z płcią, główne geny sprzężone z płcią

#### 3. Zmienność organizmów

- a) Przyczyny zmienności organizmów, podział zmienności, definicje, przykłady
- b) Trwałe zmiany w materiale genetycznym – mutacje spontaniczne, indukowane, rodzaje mutagenów, skutki mutacji
- c) Choroby genetyczne człowieka – jednogenowe: daltonizm, hemofilia, chromosomalne zespół Downa, zespół Turnera, wieloczynnikowe. Czynniki powodujące choroby, cechy chorób

#### 4. Biotechnologia

- a) Tradycyjne procesy biotechnologiczne i ich zastosowanie: sztuczna selekcja, krzyżowanie, fermentacje alkoholowa i mleczanowa – równania reakcji, warunki, zastosowanie
- b) Biotechnologia nowoczesna: pojęcia zielona, czerwona i biała biotechnologia, wektor, klonowanie, zastosowanie technik inżynierii genetycznej
- c) Mikroorganizmy, rośliny i zwierzęta modyfikowane genetycznie – cele modyfikacji, zagrożenia, przykłady
- d) Zagrożenia związane z GMO
- e) Klonowanie organizmów – metody klonowania – transfer jąder komórkowych, międzygatunkowe klonowanie somatyczne, z użyciem komórek macierzystych, terapia genowa
- f) Szanse i zagrożenia związane z biotechnologią i inżynierią genetyczną

#### 5. Ewolucjonizm

- a) Historia rozwoju myśli ewolucyjnej : lamarkizm, ewolucja według Darwina – założenia teorii
- b) Dowody ewolucji: paleontologiczne, żywe skamieniałości, z zakresu anatomii porównawczej : narządy homologiczne i analogiczne, przykłady
- c) Mechanizmy ewolucji, czynniki ewolucji: mutacje, dryf genetyczny, migracje, dobór naturalny: melanizm przemysłowy, adaptacje ochronne, specjacja
- d) Antropogeneza – wspólne cechy naczelnych, ewolucja hominidów