**WYMAGANIA NA EGZAMIN Z BIOLOGII**

**SEMESTR III**

**ROK SZKOLNY 2021/2022**

1. Badania przyrodnicze:

• czym zajmuje się biologia, omów wspólne cech organizmów

•zanalizuj wpływ rozwoju nauk biologicznych na różne dziedziny życia

• omów różnice między obserwacją a doświadczeniem, wyjaśnij pojęcia: teoria naukowa, problem badawczy, hipoteza, próba badawcza, próba kontrolna

• omów zasady prowadzenia badań biologicznych

2.Chemiczne podstawy życia – skład chemiczny organizmów, woda, węglowodany:

• sklasyfikuj związki chemicznych na organiczne i nieorganiczne

• omów hierarchiczną budową organizmów

• wyjaśnij pojęcia: makroelementy, mikroelementy, pierwiastki biogenne

•sklasyfikuj pierwiastki na makro i mikroelementy

• omów znaczenia wybranych makro- i mikroelementów, omów budowę i właściwości fizykochemicznych wody

• omów budowę i klasyfikację węglowodanów

• omówienie budowy, właściwości, występowania i znaczenia wybranych monosacharydów,disacharydów i polisacharydów

3. Białka, lipidy, kwasy nukleidowe:

• omów budowę budowy białek, powstawania wiązania peptydowego, klasyfikowanie białek

• wymień przykładowe białka – ich występowania, funkcji i znaczenia biologicznego

• omów budowę, podział oraz cechy charakterystyczne i znaczenia tłuszczów

• opisz budowę nukleotydów

• wyjaśnij, na czym polega komplementarność zasad na przykładzie budowy DNA

• omów budowy przestrzennej cząsteczki DNA i RNA

• przedstaw budowę i rodzaje RNA

• porównaj budowę i rolę DNA z budową i rolą RNA.

4. Cechy organizmów żywych. Budowa i znaczenie błony komórkowej i jądra komórkowego:

• porównaj budowę komórki roślinnej, zwierzęcej i grzybowej

• omów model budowy błony biologicznej,przedstaw właściwości i funkcji błon biologicznych, scharakteryzuj poszczególne rodzajów transportu przez błony

• wyjaśnij różnicę między transportem biernym a transportem czynnym

• przedstaw budowę jądra komórkowego, omów sposoby upakowania DNA w jądrze komórkowym

5. Składniki cytoplazmy. Cykl komórkowy:

• omówienie budowy i funkcji cytozolu, cytoszkieletu, siateczki śródplazmatycznej, rybosomów, lizosomów, aparatu Golgiego, mitochondrium

• przedstaw proces replikacji DNA

• omów definicję cyklu komórkowego

6. Znaczenie mitozy, mejozy i apoptozy:

• omówienie przebiegu oraz znaczenia mitozy i mejozy oraz apoptozy

• przedstawienie roli mejozy w rozmnażaniu płciowym

7. Metabolizm – budowa I działanie enzymów:

• definiowanie pojęcia *metabolizm* i grup reakcji zaliczanych do niego, porównanie reakcji anabolicznych z katabolicznymi

• wyjaśnienie budowy i roli ATP

• przedstawienie definicji i właściwości enzymów, omówienie modelu budowy enzymu, wyjaśnienie mechanizmu działania enzymów w katalizie enzymatycznej

• omówienie modelu powstawania kompleksu enzym–substrat, definiowanie pojęcia energia aktywacji

8. Oddychanie tlenowe I beztlenowe:

• przedstawienie definicji, rodzajów i znaczenia oddychania komórkowego

• przedstawienie lokalizacji i przebiegu etapów oddychania tlenowego – glikolizy, reakcji pomostowej, cyklu Krebsa i łańcucha oddechowego

• omówienie bilansu energetycznego oddychania tlenowego