

LISTA PRZYKŁADOWYCH ZAGADNIĘĆ DO ROZMOWY KWALIFIKACYJNEJ NA STUDIA MAGISTERSKIE NA KIERUNEK BIOFIZYKA MOLEKULARNA I KOMÓRKOWA

W trakcie rozmowy kwalifikacyjnej mogą się pojawić pytania odnośnie przedstawionych niżej zagadnień.

- (1) Stres oksydacyjny i jego metaboliczne skutki w funkcjonowaniu komórek.
- (2) Zjawisko luminescencji – diagram Jabłońskiego.
- (3) Prawo Lamberta-Beera.
- (4) Zasady termodynamiki w procesach biologicznych.
- (5) Biofizyka widzenia. Oko jako układ optyczny – od czego zależy zdolność skupiająca oka, własności soczewki, wady wzroku.
- (6) Zachowanie momentu magnetycznego w stałym i zmiennym polu magnetycznym; podstawy fizyczne magnetycznego rezonansu jądrowego.
- (7) Budowa błony komórkowej i potencjał spoczynkowy.
- (8) Jak działa laser?
- (9) Wybrane metody biofizyczne służące do badania struktury atomowej i dynamiki biocząsteczek – omówienie jednej z wymienionych metod: spektroskopia w podczerwieni (IR), spektroskopia Ramana, spektrometria mas, mikroskopia sił atomowych.
- (10) Promieniowanie rentgenowskie (X): generowanie i własności, oddziaływanie z materią.
- (11) Transdukcja bodźca, mechanizm powstawania potencjału czynnościowego w neuronach.
- (12) Przeliczanie stężeń roztworów (procentowe, molowe), pojęcia: mol, masa molowa, stężenie procentowe, stężenie molowe.
- (13) Rachunek błędów. Błąd pomiaru metodą różniczeki zupełnej. Własności rozkładu Gaussa jako funkcji opisującej rozkład błędów przypadkowych.
- (14) Objaśnienie widma atomu wodoru na gruncie modelu Bohra.

ZALECANA LITERATURA

- G. Bartosz, *Druga twarz tlenu. Wolne rodniki w przyrodzie*. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2003
- F. Jaroszczyk, *Biofizyka. Podręcznik dla studentów*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2015
- D. Holliday, R. Resnick, J. Walker, *Podstawy fizyki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2012
- G. Ślósarek, *Biofizyka molekularna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011
- red. P. Węgleński, *Genetyka molekularna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008
- J.M. Berg, J.L. Tymoczko L. Stryer, *Biochemia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011