

**SYLABUS PRZEDMIOTU NA STUDIACH WYŻSZYCH**

| <b>Lp.</b> | <b>Elementy składowe sylabusu</b>   | <b>Opis</b>   |
|------------|---|---|
| 1.         | <b>Nazwa przedmiotu</b>   | Elementy biologii dla fizyków   |
| 2.         | <b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>  | Wydział Fizyki i Astronomii<br>Instytut Fizyki Doświadczalna  |
| 3.         | <b>Kod przedmiotu</b>   | 13.1-4-EBF/4  |
| 4.         | <b>Język wykładowy</b>  | Polski  |
| 5.         | <b>Grupa treści kształcenia, w ramach, której przedmiot jest realizowany</b>  | Grupa treści kształcenia do wyboru.   |
| 6.         | <b>Typ przedmiotu</b>   | Obowiązkowy do ukończenia całego toku studiów inżynierskich na kierunku <b>fizyka techniczna</b> dla specjalności: <b>fizyka medyczna</b> .   |
| 7.         | <b>Rok studiów, semestr</b>   | II rok (semestr 4)  |
| 8.         | <b>Imię i nazwisko osoby (osób) prowadzącej przedmiot</b>   | Maria Stasiuk, dr,<br>Wydział Biotechnologii UW.  |
| 9.         | <b>Imię i nazwisko osoby (osób) egzaminującej bądź udzielającej zaliczenia w przypadku, gdy nie jest nią osoba prowadząca dany przedmiot</b>  |   |
| 10.        | <b>Metody dydaktyczne</b>   | Wykład – 2 godz. tygodniowo przez 15 tygodni. Wykład ilustrowany jest pokazami multimedialnymi, studenci otrzymują z tygodniowym wyprzedzeniem materiały ilustracyjne dotyczące następnych wykładów. W ramach wykładu przewidziano czas na dyskusję nad praktycznymi aspektami omawianych treści programowych.  |
| 11.        | <b>Wymagania wstępne</b>  | -   |
| 12.        | <b>Liczba godzin zajęć dydaktycznych</b>  | Wykład – 30 godz.   |
| 13.        | <b>Liczba punktów ECTS przypisana przedmiotowi</b>  | 3   |
| 14.        | <b>Założenia i cele przedmiotu</b>  | Po zaliczeniu tego przedmiotu student powinien znać i rozumieć znaczenie wody, jako rozpuszczalnika niezbędnego do zachodzenia procesów życiowych, opisywać sposób organizacji komórki zwierzęcej i roślinnej i jego powiązanie z procesami metabolicznymi zachodzącymi w komórce. Powinien znać zależności przyczynowo skutkowe pomiędzy strukturami podstawowych biopolimerów budujących organizmy oraz pełnionymi przez nie funkcjami. Znać sposoby przechowywania informacji genetycznej oraz podstawy regulacji procesów jej ekspresji, podstawy kinetyki enzymatycznej oraz mechanizmy regulacyjne dotyczące metabolizmu komórkowego, znać podstawowe procesy metaboliczne komórki, określać ich współzależność i znaczenie dla organizmu. Powinien znać oraz umieć wykorzystywać w praktyce podstawowe informacje z zakresu immunologii oraz mikrobiologii. Powinien być przygotowany do podjęcia nauki biofizyki. |
| 15.        | <b>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu, w tym zasady dopuszczenia do egzaminu, zaliczenia z przedmiotu, a także forma i warunki zaliczenia poszczególnych form zajęć wchodzących w zakres danego przedmiotu</b> | Egzamin pisemny- test zamknięty jednokrotnego wyboru  |
| 16.        | <b>Treści merytoryczne</b>  | Powstanie życia na Ziemi. Teoria endosymbiozy. Woda   |

|            |                                     |   |
|------------|-------------------------------------|---|
|            | <b>przedmiotu</b>                   | jako rozpuszczalnik. Budowa komórki roślinnej i zwierzęcej. Struktura i funkcje podstawowych biopolimerów: białek, węglowodanów, tłuszczowców i kwasów nukleinowych. Semikonserwatywna replikacja DNA, procesy transkrypcji, dojrzewania i składania RNA. Synteza białek, modyfikacje posttranslacyjne białek. Mechanizmy regulacyjne ekspresji informacji genetycznej. Uzyskiwanie energii przez organizmy żywe w procesach katabolicznych i anabolicznych, ich regulacje. Elementy mikrobiologii. Elementy immunologii. |
| <b>17.</b> | <b>Wykaz literatury podstawowej</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W. Kilariski, Strukturalne podstawy biologii komórki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003.</li> <li>2. Solomon, Berg, Martin, Vilee, Biologia, MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa 1996 lub nowsze wydania.</li> <li>3. L. Stryer, Biochemia, Wydawnictwo Naukowe PWN</li> <li>4. P. Masztalerz, Chemia organiczna, Wydawnictwo Chemiczne, Wrocław 2000.</li> </ol>   |