**Karta opisu zajęć (sylabus)**

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa kierunku studiów | Bezpieczeństwo i Higiena Pracy |
| Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim | Fizyka Techniczna /Technical Physics |
| Język wykładowy | polski |
| Rodzaj modułu | obowiązkowy/f~~akultatywny~~ [[1]](#footnote-1) |
| Poziom studiów | pierwszego stopnia/~~drugiego stop~~nia/~~jednolite magisterskie~~ |
| Forma studiów | ~~stacjonarne~~/niestacjonarne |
| Rok studiów dla kierunku | I |
| Semestr dla kierunku | 1 |
| Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe | 4 (2,2/1,8) |
| Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł | Dr inż. Agata Dziwulska-Hunek |
| Jednostka oferująca moduł | Katedra Biofizyki |
| Cel modułu | Opanowanie wiedzy z wybranych działów fizyki poprzez poznanie praw i zasad oraz podstawowych wielkości fizycznych układu SI, przeprowadzenie doświadczeń fizycznych w laboratorium fizyki poprzez wykorzystanie odpowiednich metod i technik. |
| Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć. | Wiedza: |
| W1 - ugruntowana, podstawowa wiedzy z zakresu fizyki poprzez umiejętność sformułowania i rozwiązania problemu wynikającego zadań związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy |
| W2 – znajomość zjawisk fizycznych w kształtowaniu środowisku pracy i życia codziennego |
| Umiejętności: |
| U1 - umiejętności łącznia teorii z praktyką oraz wykonania podstawowych obliczeń i konwersacji jednostek wielkości fizycznych |
| Kompetencje społeczne: |
| K1 - odpowiedzialność i bezpieczeństwo na stanowisku pracy w grupie oraz kontrola i nadzór przy przydzielonym zadaniach. |
| K2 - ukształtowanie wartości społecznych, zawodowych i etycznych w grupie w miejscu pracy |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Zakres wiedzy ze szkoły średniej. Umiejętność posługiwanie się podstawowymi działaniami matematycznymi i zachowaniu ich kolejności. |
| Treści programowe modułu | Obejmuje wiedzę dotyczącą wiadomości  z wybranych działów fizyki ukierunkowanych  na poznaniu praw, zasad i wielkości  fizycznych z zakresu podstawy mechaniki,  hydrodynamiki, elektryczności i magnetyzmu (fal elektromagnetycznych), optyki geometrycznej  i falowej, budowy i zasady działania urządzeń typu polarymetr, refraktometr, laser, mikroskop itp. zagadnień fizyki współczesnej (fizyka jądrowa). Zakres tematyki dotyczy znajomości podstawowych jednostek układu SI i zapoznanie się z metodami  i technikami do przeprowadzenia eksperymentów fizycznych w pracowni fizycznej. |
| Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej | Literatura wymagana   1. Pietruszewski S., Kurzyp T., Kornarzyński K.: Przewodnik do ćwiczeń z fizyki dla studentów Wydziału Inżynierii Produkcji. Wydawnictwo UP, Lublin 2010, skrypt do ćwiczeń. 2. Bulanda W.: Podstawy fizyki środowiska przyrodniczego. Wydawnictwo UMCS, Lublin 2012. 3. Halliday D., Resnick R., Walker J.: Podstawy fizyki tom. 1-5. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020.   Literatura uzupełniająca:   1. Bobrowski Cz.: Fizyka- krótki kurs. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2016. 2. Skorko M.: Fizyka, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1982. 3. Szydłowski H: Pracownia fizyczna wspomagana komputerem. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 2020. |
| Planowane formy/działania/metody dydaktyczne | Wykłady, ćwiczenia audytoryjne oraz zajęcia laboratoryjne z wykorzystaniem przyrządów pomiarowych, konsultacje, samodzielne sporządzenie sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych oraz dyskusje i omówienie kluczowych zagadnień z problematyki przedmiotu. |
| Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się | W01 – ocena z egzaminu (test jednokrotnego wyboru z poszczególnych działów).  W03 – ocena z egzaminu (test jednokrotnego wyboru z poszczególnych działów).  U03 – wykonanie w zespole ćwiczeń  praktycznych i samodzielne sporządzenie sprawozdań (konwertowanie jednostek i wykonanie obliczeń) oraz ocena kolokwiów cząstkowych - wiedzy teoretycznej formie pytań otwartych z danego ćwiczenia.  K01 – wykonanie w zespole ćwiczeń praktycznych + kolokwia cząstkowe i sprawozdanie.  K04 – odpowiedzialność i bezpieczeństwo na stanowisko pracy w pracowni fizycznej.  Szczegółowe kryteria przy ocenie prac kontrolnych student wykazuje   1. dostateczny (3,0) stopień wiedzy lub umiejętności, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności oraz odpowiednio 2. dostateczny plus (3,5) – od 61 do 70% 3. dobry (4,0) – od 71 do 80% 4. plus dobry (4,5) – od 81 do 90% 5. bardzo dobry (5,0) – powyżej 91%. |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową | Ocena końcowa = 50% średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny kolokwiów plus ocena z aktywności (pracy grupowej – wykonanie praktyczne  i pracy indywidulanej – samodzielne wykonanie obliczeń i sprawozdania) + 50 % ocena z egzaminu. |
| Bilans punktów ECTS | Formy zajęć:  Kontaktowe   * wykłady 14 (0,65 ECTS) * ćwiczenia 21 (1,3 ECTS) * egzamin 2 (0,1 ECTS) * konsultacje 3 (0.15 ECTS)   Łącznie – 40 godz./2,2 ECTS  Niekontaktowe   * Przygotowanie do ćwiczeń 10 (0,6 ECTS) * studiowanie literatury 10 (0,6 ECTS) * przygotowanie do zaliczenia końcowego 10 (0,6 ECTS)   Łącznie – 30 godz./ 1,8 ECTS |
| Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego | Udział w wykładach 14 godz., ćwiczeniach 21 godz.,  konsultacjach 3 godz., egzaminie 2 godz. |
| Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się | W1 - BH\_W01  W2 - BH\_W03  U1 - BH\_U03  K1 - BH\_K01  K2 - BH\_K04  InzBH\_W10  InzBH\_U03 |

1. fakultatywny- przedmiot od wyboru [↑](#footnote-ref-1)