

Karta opisu zajęć (sylabus)

Nazwa kierunku studiów	Ochrona środowiska
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Fizyka Physics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	1
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,56 / 1,44)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Dr Krzysztof Kornarzyński
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biofizyki
Cel modułu	Opanowanie podstawowych wiadomości z wybranych działów fizyki, poznanie zasad i praw fizyki, wielkości fizycznych oraz definicji podstawowych jednostek układu SI, zapoznanie się z metodami i technikami prowadzenia doświadczeń fizycznych w laboratorium fizyki.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza: absolwent zna i rozumie:
	W1. podstawy z zakresu matematyki, fizyki, chemii, ekologii i statystyki, niezbędne w ochronie środowiska; ich powiązanie z innymi dyscyplinami przyrodniczymi oraz podstawowymi dziedzinami działalności społeczno-gospodarczej
	W2. budowę atmosfery; procesy i zjawiska fizyczne kształtujących pogodę, klimat i stosunki wodne oraz ich oddziaływanie na środowisko
	Umiejętności: absolwent potrafi:
	U1. przeprowadzić eksperymenty oraz poprawnie wnioskować i interpretować uzyskane wyniki
	Kompetencje społeczne: absolwent jest gotów do:
	K1. podejmowania systemowych rozwiązań w ochronie środowiska i propagowania działalności gospodarczej zgodnej z zasadami zrównoważonego rozwoju
	K2. współpracy w zespołach, prezentacji i uzasadniania swoich poglądów
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak
Treści programowe modułu	Układ SI, metody i techniki prowadzenia pomiarów. Fizyka: mechanika, hydrodynamika, termodynamika, elektryczność i magnetyzm, optyka, fizyka atomowa,

	podstawy fizyki kwantowej, fizyka jądrowa, podstawy statystyki. Podstawy astrofizyki i geofizyki: budowa atmosfery, hydrosfery i litosfery.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p><u>Literatura podstawowa</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pietruszewski S., Kurzyp T., Kornarzyński K.: <i>Przewodnik do ćwiczeń z fizyki dla studentów Wydziału Inżynierii Produkcji</i>. Wydawnictwo UP, Lublin 2010, skrypt do ćwiczeń laboratoryjnych 2. Bulanda W.: <i>Podstawy fizyki środowiska przyrodniczego</i>. Wydawnictwo UMCS, Lublin 2007 3. Skorko M. <i>Fizyka podręcznik dla studentów wyższych technicznych studiów zawodowych dla pracujących</i>. WARSZAWA 1990 PWN <p><u>Literatura uzupełniająca:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Szydłowski H.: <i>Pracownia fizyczna wspomagana komputerem</i>. Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa 2012.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład, pokaz wybranych zjawisk i praw fizyki (Np. krótkie filmy), ćwiczenia laboratoryjne, zajęcia audytorijne, konsultacje, indywidualne sprawozdania (prace) studenckie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych oraz dyskusje i omówienie istotnych zagadnień dotyczących przedmiotu.
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p><u>SPOSOBY WERYFIKACJI:</u></p> <p>W1 – ocena z egzamin pisemnego z przedmiotu w formie odpowiedzi na pytania</p> <p>W2 – ocena sześciu sprawdzianów pisemnych w formie pytań otwartych (definicje do wyjaśnienia, rozwiązywanie zadań)</p> <p>U1 – ocena sześciu indywidualnych sprawozdań z wykonanych ćwiczeń i wykonania eksperymentu, poprawności wykonanych obliczeń, wykresów i wniosków</p> <p>K1 – ocena analizy dotyczącej podejmowania systemowych rozwiązań w ochronie środowiska</p> <p>K2 - ocena udziału w dyskusji, wspólne dążenie do weryfikacji postawionych tez poprzez analizę danych, ocena pracy w grupie i pracy indywidualnej.</p> <p><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u> w formie:</p> <p>prace etapowe: <i>zaliczenia cząstkowe w formie kolokwium pisemnych, opis zadań wykonywanych na ćwiczeniach w formie obliczeń, wykresów w formie indywidualnych sprawozdań</i></p> <p>prace końcowe: <i>egzamin, archiwizowanie w formie papierowej oraz cyfrowej, dziennik prowadzącego</i></p> <p><u>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych</u></p> <p>– student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu</p>

	<p>(odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części),</p> <ul style="list-style-type: none"> – student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	<p><u>Ocena końcowa to:</u> w 50% średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych na ćwiczeniach (oceny ze sprawdzianów oraz oceny aktywności w formie pracy w grupach laboratoryjnych oraz oceny indywidualnej z wykonanych sprawozdań) <u>plus w 50% ocena z egzaminu.</u> Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.</p>
Bilans punktów ECTS	<p>Kontaktowe</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykład (15 godz./ 0,6 ECTS), – ćwiczenia (15 godz./ 0,6 ECTS), – konsultacje (3 godz./0,12 ECTS), – egzamin/egz. poprawkowy (6 godz./0,24 ECTS). <p>Łącznie – 39 godz. / 1,56 ECTS</p> <p>Niekontaktowe</p> <ul style="list-style-type: none"> – przygotowanie do zajęć (9 godz./0,36 ECTS), – wykonanie sprawozdań (9 godz. / 0,36 – studiowanie literatury (9 godz./0,36 ECTS), – przygotowanie do egzaminu (9 godz./0,36), <p>Łącznie 36 godz. / 1,44 ECTS</p> <p>Razem 75 godz. Czyli 3,0 punktów ECTS</p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>Udział w wykładach – 15 godz.; w ćwiczeniach – 15 godz.; konsultacjach – 3 godz.; egzaminie – 6 godz.</p> <p>Łącznie – 39 godz./1,56 ECTS</p>
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>W1 – OS_W01 W2 – OS_W09 U1 – OS_U02 K1 – OS_K02 K2 – OS_K04</p>

