UNIWERSYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI W OLSZTYNIE

Wydział Nauk Technicznych

Sylabus przedmiotu / modułu - część A

1644S1O-FIZYKA
ECTS: 4
CYKL: 2019L

FIZYKA
PHYSICS

TREŚCI MERYTORYCZNE
ĆWICZENIA:

Student rozwiązuje zadania rachunkowe tematycznie związane z treścią wykładów. Zadania reprezentują zróżnicowany stopień trudności. W zakresie problematyki objętej ćwiczeniami duży nacisk został położony na pojęcia fundamentalne oraz zasady zachowania. W ramach ćwiczeń laboratoryjnych studenci wykonują cztery ćwiczenia z podanego zestawu: wyznaczanie momentu bezwładności metodą dynamiczną, szacowanie sprawności urządzeń grzejnych, wyznaczanie c_p/c_v, pomiar współczynnika załamania metodą graficzną i wyznaczanie stężenia roztworów metodą refraktometryczną, wyznaczanie ciepła topnienia lodu, wyznaczanie współczynnika przewodnictwa cieplnego, wyznaczanie współczynnika pochłaniania promieniowania gamma, wyznaczanie współczynnika lepkości metodą Stokes'a oraz badanie rezonansu w obwodzie RLC.

WYKŁADY:

Układy jednostek fizycznych, kinematyka i dynamika punktu materialnego, zasady zachowania, kinematyka i dynamika bryły sztywnej, ruch drgający, pole grawitacyjne, statyka i dynamika płynów, ruch falowy, podstawy termodynamiki, elektryczność i magnetyzm, podstawy szczególnej teorii względności

CEL KSZTAŁCENIA:

Przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu fizyki dla zrozumienia procesów i zjawisk fizycznych zachodzących w przyrodzie i wykorzystanie praw fizyki w energetyce. Rozwijanie samokształcenia poprzez umiejętność korzystania z różnych źródeł wiedzy. Nabycie umiejętności planowania i przeprowadzania eksperymentów fizycznych. Rozwijanie postaw służących do pracy w zespole.

OPIS CHARAKTERYSTYK PRZEDMIOTU W ODNIESIENIU DO DYSCYPLIN NAUKOWYCH I EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Symbole ef. dyscyplinowych:	IT/IMCA_P6S_KK+, IT/IMCA_P6S_UK++, IT/IMCA_P6S_UO+++, IT/IMCA_P6S_UU++, IT/IMCA_P6S_UW++, IT/IMCA_P6S_WG+++, IT/ISGA_P6S_KK+, IT/ISGA_P6S_UK+, IT/ISGA_P6S_UO+++, IT/ISGA_P6S_UU++, IT/ISGA_P6S_UW+, InzA_P6S_UW++,
Symbole ef. kierunkowych:	Inz6_UW1++, KA6_KK4+, KA6_UK2++, KA6_UO1++, KA6_UO2++, KA6_UU1++, KA6_UW3++, KA6_WG2+, KA6_WG8+, KA6_WG9+,

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Wiedza

W1 - Ma podstawową wiedzę z zakresu fizyki dla zrozumienia zjawisk fizycznych zachodzących w przyrodzie i technice; zna oddziaływania w przyrodzie, zna składniki materii i ruchu z nią związanego. Wyjaśnia zjawiska hydrodynamiczne, termodynamiczne i elektromagnetyczne. Posiada elementarną z fizyki jądrowej, atomowej i szczególnej teorii względności.

Umiejętności

U1 - Rozumie podstawowe algorytmy stosowane w fizyce; zapoznaje się z metodami rozwiązywania problemów. Ma umiejętność samokształcenia, potrafi pozyskiwać informacje naukowe z różnych źródeł wiedzy.
U2 - Potrafi zaplanować i przeprowadzać eksperymenty, wyznaczać podstawowe wielkości fizyczne, umie przedstawić wyniki pomiarów w formie werbalnej i graficznej

Kompetencje społeczne

K1 - Wykazuje aktywną postawę podczas przeprowadzania eksperymentu; potrafi kierować zespołem dwuosobowym w sposób zapewniający realizację zadania w założonym terminie.

LITERATURA PODSTAWOWA

1) Halliday D.; Resnick R.; Walker J., Podstawy fizyki, wyd. PWN, 2015 ; 2) Drabent R., Machholc Z., Siódmiak J., Wieczorek Z, Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki, wyd. UWM, 2003

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

1) Taylor J.R., Wstęp do analizy błędu pomiarowego, wyd. 2009, 2009

Przedmiot/moduł:
Fizyka

Dyscypliny:
inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Status przedmiotu:	Obligatoryjny
Grupa przedmiotów:	A - przedmioty podstawowe
Kod ECTS:	13244-11-A
Kierunek studiów:	Energetyka
Zakres:	Energetyka
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	Stacjonarne
Poziom studiów:	Pierwszego stopnia/ inzynierskie
Rok/semestr:	1 / 2

Rodzaje zajęć:

Ćwiczenia laboratoryjne, Wykład, Ćwiczenia audytoryjne

Liczba godzin w sem/ tyg.:	Ćwiczenia laboratoryjne: 15, Wykład: 30, Ćwiczenia audytoryjne: 15

Formy i metody dydaktyczne:

Ćwiczenia laboratoryjne(K1, U2, W1) : Student wykonuje pięć ćwiczeń z podanego harmonogramu., Wykład(U1, W1) : Wykład informacyjny wspomagany prezentacjami multimedialnymi, Ćwiczenia audytoryjne(U1, W1) : Rozwiązywanie zadań rachunkowych tematycznie powiązanych z treścią wykładu.

Forma i warunki weryfikacji efektów:

ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Kolokwium ustne - Student musi przystąpić do trzech kolokwiów ustnych lub pisemnych. Za jedno kolokwium można zdobyć 0-7 punktów. Całkowita ilość punktów możliwa do zdobycia za kolokwia wynosi 21. Całkowita ilość punktów możliwa do zdobycia na ćwiczeniach laboratoryjnych wynosi 36.(U1, U2, W1) ;ĆWICZENIA LABORATORYJNE: Sprawozdanie - Za sprawozdanie można otrzymać 0-3 punkty. Całkowita ilość punktów możliwa do zdobycia za sprawozdania wynosi 15.(K1, U2, W1) ;WYKŁAD: Egzamin ustny - Studenci, którzy uzyskali ocenę db+ lub bdb z części piemnej mogą przystąpić do egzaminu ustnego obejmującego teorię przedstawioną na wykładach (określona zostanie lista zagadnień, z których student musi się przygotować). Jeśli uprawniony student nie zdecyduje się na podejście do egzaminu ustnego jego ocena końcowa to db. (null) ;WYKŁAD: Egzamin pisemny - Egzamin pisemny w formie zadań rachunkowych obejmujący treści programowe. Maksymalna liczba punktów do zdobycia na egzaminie wynosi 20. Oceny 0 - 10.0 ndst; 10,5 - 12,5 dst; 13,0 - 15,0 - dst+; 15,5 - 17,0 db; 17,5 - 18,5 db+; 19,0 - 20,0 bdb. (U1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Warunkiem zaliczenia jest zdobycie odpowiedniej liczby punktów po ZSUMOWANIU wyników ćwiczeń LABORATORYJNYCH I AUDYTORYJNYCH. Całkowita możliwa liczba punktów do zdobycia wynosi 74. Oceny: 0 - 37,0 ndst; 37,5 - 45,0 dst; 45,5 - 52,0 dst+; 52,5 - 60,0 db; 60,5 - 67,0 db+; 67,5 - 74,0 bdb. (U1,

W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - Na każdych zajęciach (oprócz pierwszych) przeprowadzony będzie krótki sprawdzian składający się z jednego zadania o tematyce związanej z poprzednimi zajęciami. Za poprawnie rozwiązane zadanie można otrzymać maksymalnie 3 pkt. Całkowita ilość punktów możliwa do zdobycia z "wejściówek" wynosi 18.(U1, W1) ;ĆWICZENIA AUDYTORYJNE: Kolokwium pisemne - W drugiej części semestru odbędzie się kolokwium składające się z pięciu zadań rachunkowych o zróżnicowanym stopniu trudności. Maksymalna liczba punktów możliwa do zdobycia za kolokwium wynosi 20. Studenci, którzy będą chcieli poprawić wynik kolokwium mogą przystąpić do kolokwium poprawkowego. Wynik kolokwium poprawkowego jest wiążący i zastępuje wynik pierwszego kolokwium. Całkowita liczba punktów możliwa do zdobycia na ćwiczeniach audytoryjnych wynosi 38.(U1, W1)

Liczba pkt. ECTS: 4

Język wykładowy: polski

Przedmioty wprowadzające:

matematyka

Wymagania wstępne:

wiadomości z fizyki - zakres szkoły średniej

Nazwa jednostki org. realizującej przedmiot:

Katedra Fizyki i Biofizyki ,

Osoba odpowiedzialna za realizację przedmiotu:

dr hab. Maciej Maciejczyk

Osoby prowadzące przedmiot:

dr hab. Maciej Maciejczyk , mgr Maciej Pyrka

Uwagi dodatkowe:

liczebność grup - 16 osób

Szczegółowy opis przyznanej punktacji ECTS - część B

1644S1O-
FIZYKA
ECTS: 4
CYKL: 2019L

FIZYKA
PHYSICS

Na przyznaną liczbę punktów ECTS składają się:

1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:

- udział w: ćwiczenia audytoryjne	15 godz.
- udział w: ćwiczenia laboratoryjne	15 godz.
- udział w: wykład	30 godz.
- konsultacje	4 godz.
	64 godz.

2. Samodzielna praca studenta:

- opanowanie materiału przedstawionego na wykładach. rozwiązywanie zadań rachunkowych. opanowanie materiału niezbędnego do poprawnego wykonania ćwiczeń laboratoryjnych. przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.	36 godz.
	36 godz.

1 punkt ECTS = 25-30 godz. pracy przeciętnego studenta, liczba punktów ECTS = 100 h : 25 h/ECTS = 4,00 ECTS
średnio: **4 ECTS**

- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego:	2,56 punktów ECTS,
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy studenta:	1,44 punktów ECTS,