

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE PODSTAWOWE

Nazwa zajęć: Fizyka	Cykl kształcenia: 2021/2022	Data aktualizacji sylabusa: X. 2021
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Logistyka i spedycja, studia pierwszego stopnia, profil praktyczny		
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: zajęcia kształcenia ogólnego	
Rok studiów:I	Semestr:2	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	2	
Jednostka organizacyjna:	Instytut Inżynierii Technicznej	

FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:	15	Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	30	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

Wymagania wstępne i dodatkowe:

wymagania formalne – Fizyka realizowana w szkole średniej.

wymagania wstępne w zakresie:

WIEDZY: student zna zagadnienia z podstaw fizyki z zakresu szkoły średniej.

UMIEJĘTNOŚCI: student potrafi wykonywać zadania i rozwiązywać problemy na poziomie szkoły średniej.

KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH: student potrafi samodzielnie opracowywać informacje na wskazany temat, wykazuje twórczą postawę w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi.

<p>Cel (cele) kształcenia dla zajęć: Cel (cele) prowadzenia zajęć: 1. Zaznajomienie z podstawami fizyki oraz metodami rozwiązywania zadań z zastosowaniem technik matematycznych. 2. Zapewnienie trwałej wiedzy z zakresu fizyki, praw rządzącym mikro– i makroświatem, znaczenie fizyki w technice i w życiu codziennym. 3. Zapoznanie z metodami pomiarowymi z zakresu fizyki klasycznej – także z zastosowaniem technik elektronicznych i komputerowego wspomaganie eksperymentu. Planowanie pomiarów, budowa układów pomiarowych, wykonanie pomiarów, ocena niepewności pomiarów.</p>				
Efekty uczenia się określone dla zajęć				
<p>Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się</p> <p>UWAGA: Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą od formy zajęć.</p>				
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*		Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		
Wiedzy - zna i rozumie				
M_01	wybrane działy fizyki niezbędne do zrozumienia podstawowych zjawisk i procesów oraz stanowiącą podstawę do formułowania i rozwiązywania problemów inżynierskich związanych z logistyką i spedycją.			
Umiejętności - potrafi				
M_02	rozwiązywać zadania z zakresu: kinematyki, dynamiki, oddziaływań grawitacyjnych, elektromagnetycznych, pola magnetycznego i elektrycznego oraz optyki.			
M_03	zestawić układ laboratoryjny i przeprowadzić pomiary wielkości fizycznych.			
Kompetencji społecznych - jest gotów do				
M_04	ciągłego doksztalcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i społecznych;			
M_05	ponoszenia odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.			
<p>UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.</p>				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA ZAJĘĆ				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla zajęć (symbol efektów uczenia się)
wykład				

TP-01	Podstawowe wielkości fizyczne i ich jednostki w układzie SI. Układy odniesienia i współrzędnych oraz transformacje między nimi. Zasady dynamiki Newtona. Rodzaje oddziaływań. Prędkość, przyspieszenie, ruch prostoliniowy jednostajny, zmienny, poziomy, ukośny, po okręgu.	wykład	3	M_01
TP-02	Prawo grawitacji. Natężenie pola grawitacyjnego. Ruch, praca i energia potencjalna w polu grawitacyjnym. Pęd, zasada zachowania pędu, przykłady. Praca i moc. Energia, energia kinetyczna, pola sił zachowawczych, energia potencjalna, przykłady.	wykład	3	M_01
TP-03	Oddziaływanie elektrodynamiczne – siła Ampere’a. Wektor indukcji magnetycznej. Siła Lorentza. Wektory: magnetyzacji i natężenia pola magnetycznego. Prawo Biota-Savarta. Cyrkulacja pola magnetycznego, prawo Ampere’a. Zasada zachowania ładunku.	wykład	3	M_01
TP-04	Fale mechaniczne: mechanizm rozchodzenia się fal, transport energii w ruchu falowym, fale stojące, dudnienia fal, analiza fal złożonych, efekt Dopplera.	wykład	3	M_01
TP-05	Wybrane zagadnienia z optyki geometrycznej: Załamanie światła, kąt graniczny, światłowody, dyspersja światła. Optyka falowa.	wykład	3	M_01
laboratorium				
TP-06	Przepisy BHP pracowni fizycznej. Opracowanie wyników pomiarów, niepewności i błędy pomiarowe.	laboratorium	2	M_02- M_05
TP-07	Wielkości i jednostki fizyczne. Rachunek wektorowy. Kinematyczny opis ruchu. Prędkość chwilowa jako naturalny przykład pochodnej. Wyznaczanie równań ruchu metodą całkowania. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	3	M_02 - M_05

TP-08	Drgania mechaniczne – oscylator harmoniczny, tłumienie, wymuszanie, rezonans. Pomiar przyspieszenia ziemskiego za pomocą wahadła, siłomierza elektronicznego oraz fotokomórki. Pomiar współczynnika sprężystości. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	3	M_02 - M_05
TP-09	Pomiar oporu elektrycznego i wyznaczanie oporu właściwego metali. Sprawdzenie praw Kirchhoffa. Pomiar małych rezystancji. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	2	M_02 - M_05
TP-10	Zastosowanie oscyloskopu do badania sygnałów przemiennych. Pomiar indukcyjności cewki i pojemności kondensatora. Pomiar kąta przesunięcia fazowego. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	3	M_02 - M_05
TP-11	Pomiar długości fali świetlnej za pomocą spektroskopu. Sprawdzanie praw optyki. Rozwiązywanie zadań.	laboratorium	2	M_02 - M_05

ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)

Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):

- 1.R.P. Feynman, R.B.Leighton, M.Sands, Feynmana wykłady z fizyki. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (2001),
- 2.D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy fizyki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (2003),
- 3.D.Halliday, R.Resnick, J.Walker, Podstawy fizyki. Zbiór zadań, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (2003),
- 4.H. Szydłowski, Pracownia fizyczna wspomagana komputerem, PWN, Warszawa, (2003).

Literatura uzupełniająca:

- 1.Jędrzejewski J., Kruczek W., Kujawski A., „Zbiór zadań z fizyki” WNT, Warszawa, (2002),
- 2.Orerar J., „Fizyka”, t.1,2. WNT, Warszawa, (2002),
- 3.P.G. Hewitt, Fizyka wokół nas, PWN, Warszawa (2003),
- 4.R. Nowak, Statystyka dla fizyków, PWN, Warszawa, (2002).
- 5.Hennel A., Zadania i problemy z fizyki, tom 1, wydanie 5, PWN, Warszawa (2002).

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się określonych dla zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Symbol efektu uczenia się określonego dla zajęć	Symbol treści programowych realizowanych w trakcie zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
	Wiedza		
M_01	TP_01-TP_05,	wykład	Zaliczenie.
	Umiejętności		
M_02	TP_06 - TP_11	laboratorium	Rozwiązywanie zadań-kolokwium.

M_03	TP_06 - TP_11	laboratorium	Opracowanie wyników pomiarowych, opracowanie sprawozdania, zaliczenie.
Kompetencje społeczne			
M_04	TP_01-TP_05	wykład	Zaliczenie.
M_05	TP_06 - TP_11	laboratorium	Wykonanie pomiarów, opracowanie wyników, zaliczenie.
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.</p> <p>Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>			
BILANS PUNKTÓW ECTS			
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)			
Forma aktywności		Liczba godzin *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia		30 godzin	
Praca własna studenta		20	
SUMA GODZIN:		50	
OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)		2	
		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPIŚANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem: 2	1,5
	Praca własna studenta		0,5
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;			
OPIS PRACY WŁASNJE STUDENTA:			
Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbole efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.			
<u>Symbole efektów uczenia się:</u> M_01-M_05 <u>Praca własna studenta polega:</u> - na bieżącym przygotowaniu się do zajęć, - czytaniu wskazanej literatury, - na przygotowaniu sprawozdania z laboratorium. <u>Metody weryfikacji:</u> - zaliczenie pisemne, kolokwium, opracowanie wyników pomiarów, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń.			

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

Ocena kształtująca dokonywana jest w ciągu trwania semestru kilkakrotnie, służy studentowi i prowadzącemu zajęcia do oszacowania postępów w nauce i weryfikacji stosowanych metod takich jak: aktywność podczas zajęć, wykonywanie pomiarów, zaliczenie pisemne z zajęć.

Ocena podsumowująca:

Ocena podsumowująca dokonywana jest na koniec semestru, pozwala stwierdzić czy i w jakim stopniu student osiągnął zakładane efekty uczenia się. Efekty uczenia się weryfikowane są na podstawie zaliczenia pisemnego z wykładu i z laboratorium.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA B-LEARNINGU

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA E-LEARNINGU

.....
(data, podpis Koordynatora
odpowiedzialnego za zajęcia)

.....
(data, podpis Dyrektora Instytutu/
Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

.....
(data, podpis Kierownika Zakładu)