



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI

Załącznik nr 9
do Zarządzenia Rektora Nr 35/19
z dnia 12 czerwca 2019 r.

IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-AiEP-03-s1
Nazwa przedmiotu	Fizyka 1
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Physics 1
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Automatyka i Elektrotechnika Przemysłowa
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Systemów Informatycznych
Koordinator przedmiotu	dr hab. Małgorzata Suchańska
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr I
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	Tak
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15	15	0	0	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna i rozumie podstawowe zjawiska i procesy fizyczne zachodzące w przyrodzie.	AiEP1_W02
	W02	Posiada wiedzę ogólną z zakresu podstaw fizyki oraz jej technicznych zastosowań.	AiEP1_W02
	W03	Zna i rozumie aparat matematyczny niezbędny do opisu podstawowych praw fizycznych.	AiEP1_W02
Umiejętności	U01	Potrafi wykorzystać aparat matematyczny do rozwiązywania podstawowych problemów fizycznych.	AiEP1_U01
	U02	Umie wykorzystać prawa fizyki w technice i życiu codziennym.	AiEP1_U01
	U03	Potrafi integrować informacje wyselekcjonowane z różnych źródeł.	AiEP1_U01
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	AiEP1_K01
	K02	Ma świadomość i rozumie pozatechniczne aspekty zjawisk fizycznych w tym ich wpływ na środowisko.	AiEP1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Przypomnienie i wprowadzenie elementów matematyki niezbędnych na wykładzie z fizyki (wektory, rachunek różniczkowy, definicja całki nieoznaczonej i oznaczonej. Układ jednostek SI.
	2. Podstawy mechaniki klasycznej - Kinematyka punktu materialnego: wielkości charakteryzujące ruch jednostajny, jednostajnie zmienny oraz ruchy na płaszczyźnie.
	3. Zasady dynamiki Newtona, przykłady sił rzeczywistych. Zasady zachowania: pędu i momentu pędu dla punktu materialnego i układu ciał. Układy inercjalne i nieinercjalne, siły bezwładności.
	4. Siły zachowawcze i niezachowawcze. Praca, energia i moc. Zasada zachowania energii. Zderzenia.
	5. Prawo grawitacji Newtona. Prawa Keplera. Prędkości kosmiczne.
	6. Termodynamika Teoria kinetyczno-molekularna gazu, równanie stanu gazu, zasada ekwipartycji energii, 0 i I zasada termodynamiki, ciepło właściwe, przemiany gazowe.
	7. II zasada termodynamiki i jej zastosowanie (silnik, lodówka), statystyczna i klasyczna definicja entropii, III zasada termodynamiki, gaz rzeczywisty – równanie Van der Waalsa.
ćwiczenia	1. Algebra wektorów.
	2. Kinematyka punktu materialnego.
	3. Dynamika punktu materialnego.
	4. Praca i energia mechaniczna.
	5. Zasady zachowania pędu, energii i momentu pędu.
	6. Równanie stanu gazu. Przemiany gazowe - rozwiązywanie zadań i problemów fizycznych.
	7. Zasady termodynamiki.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X				
W02		X				
W03		X				
U01			X			
U02			X			
U03			X			
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów w trakcie zajęć
inne (jakie)	Wybierz element.	Wykonanie prezentacji, dyskusje w grupach

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	15				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)*	4	2				h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	36					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,44					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	39					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,56					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	15					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,6					ECTS
9.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	75					h

10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3	
-----	--	----------	--

** wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć*

LITERATURA

1. Halliday David, Resnick Robert, Walker Jearl, Podstawy fizyki, PWN, W-wa, 2009
2. Zbigniew Kąkol – e-fizyka, <http://home.agh.edu.pl/~kakol/efizyka/>

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje