

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn	Specjalność: Technologia maszyn		
Nazwa przedmiotu: FIZYKA	Kod przedmiotu: 2020-MBM-1N-1P-FIZ		
Rodzaj przedmiotu: PODSTAWOWY	Rok studiów: I	Semestr: I	Tryb: NIESTACJONARNY
Liczba godzin: 36 W tym: Wykład 27 godz. Ćwiczenia 9 godz.	Liczba punktów ECTS: 5	Poziom studiów: I STOPIEŃ	
Tytuł, imię i nazwisko: Wykład: dr Ryszard Maciejewski, prof. PWSZ w Kaliszu Ćwiczenia: dr Ryszard Maciejewski, prof. PWSZ w Kaliszu adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: macryszard@wp.pl			

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu
C1 Przygotować się do wykorzystywania praw fizyki w technice i życiu codziennym.
C2 Uświadomić sobie rolę eksperymentu i teorii w poznawaniu przyrody.
C3 Zapoznać się z metodami pomiaru i określania podstawowych wielkości fizycznych.
C4 Zapoznać się ze sposobami modelowania zjawisk fizycznych.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	Znajomość fizyki w zakresie opisanym w podstawie programowej poziomu podstawowego z fizyki i astronomii dla szkół ponadgimnazjalnych
---	--

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych

Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	opisuje i wyjaśnia zjawiska fizyczne obserwowane na Ziemi oraz stosowane przez człowieka w urządzeniach i obiektach związanych z elektrotechniką	C1	K_W02 K_W07 K_W18
EU2	opisuje zastosowania najnowszych odkryć fizyki w obszarach ochrony zdrowia, elektrotechniki, ochrony środowiska	C1 C2	K_W02 K_W07 K_U07 K_K02
EU3	buduje modele fizyczne i matematyczne do opisu zjawisk przyrodniczych, badanych i wykorzystywanych w elektrotechnice	C4	K_W04 K_U05 K_U13
EU4	dostrzega aspekty fizyczne przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich oraz dokonuje fizycznej analizy sposobów funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych w elektrotechnice i mechanice	C3 C4	K_W11 K_W18 K_U10 K_U18
EU5	ma świadomość ważności wiedzy fizycznej w zrozumieniu pozatechnicznych aspektów i skutków działań inżynierskich oraz potrafi współdziałać z fizykami w grupowym rozwiązywaniu problemów inżynierskich	C1 C2	K_K01 K_K02 K_K06

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	Wykłady	27	
TP1	Wektorowy opis zjawisk. Ruch na płaszczyźnie, siły w układzie.	2	EU1 EU3
TP2	Elementy STW i OTW.	2	EU1 EU3
TP3	Wybrane zagadnienia z podstaw statyki i dynamiki układu ciał.	4	EU1 EU3
TP4	Zasady zachowania w fizyce i mechanice.	4	EU4 EU5
TP5	Prawo powszechnego ciężenia. Grawitacja, ruch ciał i planet.	2	EU1 EU4 EU5
TP6	Ruch bryły sztywnej. Środek masy.	4	EU1 EU4
TP7	Fale w ośrodkach sprężystych.	2	EU3 EU4

TP8	Zjawiska termodynamiczne. Kinetyczna teoria gazów. Zjawiska termodynamiczne. Kinetyczna teoria gazów. Przemiany gazowe. Silnik Carnote'a.	2	EU1 EU3	
TP9	Pole elektryczne. Prawo Coulomba. Kondensatory i dielektryki.	2	EU4	
TP10	Prądy stałe i zmienne w układach elektrycznych. Prawo Ohma, Kirchhoffa. Praca i moc prądu. Prawo Ampera.	3	EU1,EU3 EU4,EU5	
Ćwiczenia		9		
TP1	Ruch pod działaniem sił. Opis wektorowy sił dla statyki i ruchu.	2	EU3	
TP2	Zasady zachowania energii, pędu, momentu pędu w fizyce i mechanice.	1	EU3 EU5	
TP3	Grawitacja, ruch ciał i planet. Prawa Keplera.	2	EU1 EU4	
TP4	Przemiany gazowe. Silnik Carnote'a.	1	EU2 EU4	
TP5	Wyznaczanie sił oddziaływania między ładunkami w oparciu o prawo Coulomba.	1	EU3 EU5	
TP6	Indukcja elektromagnetyczna. Reguła Lenza.	1	EU1 EU2	
TP7	Fale mechaniczne.	1	EU2 EU3	
Narzędzia dydaktyczne:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym. 2. Przyrządy do demonstracji zjawisk fizycznych. 				
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się				
Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza Faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X		X	X
EU2	X	x		X
EU3	X			X
EU4		x		X
EU5		x	X	X
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Projekt F2. Dyskusja F3. Sprawozdanie z pracy grupowej podczas ćwiczeń F4. Ocena zaangażowania przy rozwiązywaniu problemów podczas ćwiczeń F5. Diagnoza wstępna				
P – podsumowujące				
P1. Dyskusja podsumowująca P2. Pisemne zaliczenie ćwiczeń P3. Pisemny egzamin				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zakończenia	Zaliczenie pisemne			

Obciążenie pracą studenta**Forma aktywności**

1. Godziny kontaktowe

z nauczycielem akademickim: **36**

2. Przygotowanie się do zajęć: **44**

SUMA: 80

Literatura**Podstawowa:**

1. Halliday D., Resnick R., Walter J., *Fizyka*, t 1-5, PWN 2003;
2. Orear J., *Fizyka tom 1 i 2*, Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa 1993.
3. J. Kalisz, M. Massalska, J. Massalski, *Zbiór zadań z fizyki z rozwiązaniami*, PWN, 1975
4. Maciejewski R., *Metrologia pomiarów fizycznych*, Wydawnictwo Uczelni PWSZ w Kaliszu, Kalisz 2007.

Uzupełniająca:

1. Feynman R.P., Leighton R.B., M.L.Sands, *Feynmana wykłady z fizyki*, PWN, Warszawa 2014,
2. J. Massalski, *Fizyka dla inżynierów t.1-2*, WNT, Warszawa 1980;
3. K.Jeziński, B.Kołodka, K.Sierański, *Fizyka. Zadania z rozwiązaniami t 1-2*, Oficyna Wydawnicza Scripta, Wrocław
4. G. Hewitt, *Fizyka wokół nas*, PWN 2000,
5. Boeker E., Grondelle R., *Fizyka środowiska*, PWN, Warszawa 2002.

Inne przydatne informacje o przedmiocie: