

# KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kierunek:</b> Mechanika i Budowa Maszyn		<b>Specjalność: Technologia maszyn</b>	
<b>Nazwa przedmiotu:</b> FIZYKA		<b>Kod przedmiotu: 2020-MBM-1S-1P-FIZ</b>	
<b>Rodzaj przedmiotu:</b> PODSTAWOWY	<b>Rok studiów:</b> I	<b>Semestr:</b> I	<b>Tryb:</b> STACJONARNY
<b>Liczba godzin: 60</b> W tym: Wykład 45 godz. Ćwiczenia 15 godz.	<b>Liczba punktów ECTS:</b> 5		<b>Poziom studiów:</b> I STOPIEŃ
<b>Tytuł, imię i nazwisko:</b> Wykład: dr Ryszard Maciejewski, prof. PWSZ w Kaliszu Ćwiczenia: dr Ryszard Maciejewski, prof. PWSZ w Kaliszu adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: macryszard@wp.pl			
<b>Informacje szczegółowe</b>			
<b>Cele przedmiotu</b>			
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.			
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych</b>		Znajomość fizyki w zakresie opisanym w podstawie programowej poziomu podstawowego z fizyki i astronomii dla szkół ponadgimnazjalnych	
<b>Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych</b>			
<b>Efekty uczenia się</b>	<b>Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student</b>	<b>Odniesienie do celów przedmiotu</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się dla programu</b>
<b>EU1</b>	opisuje i wyjaśnia zjawiska fizyczne obserwowane na Ziemi oraz stosowane przez człowieka w urządzeniach i obiektach związanych z elektrotechniką	<b>C1</b>	<b>K_W02 K_W07 K_W18</b>
<b>EU2</b>	opisuje zastosowania najnowszych odkryć fizyki w obszarach ochrony zdrowia, elektrotechniki, ochrony środowiska	<b>C1 C2</b>	<b>K_W02 K_W07 K_U07 K_K02</b>
<b>EU3</b>	buduje modele fizyczne i matematyczne do opisu zjawisk przyrodniczych, badanych i wykorzystywanych w elektrotechnice	<b>C4</b>	<b>K_W04 K_U05 K_U13</b>
<b>EU4</b>	dostrzega aspekty fizyczne przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich oraz dokonuje fizycznej analizy sposobów funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych w elektrotechnice i mechanice	<b>C3 C4</b>	<b>K_W11 K_W18 K_U10 K_U18</b>
<b>EU5</b>	ma świadomość ważności wiedzy fizycznej w zrozumieniu pozatechnicznych aspektów i skutków działań inżynierskich oraz potrafi współdziałać z fizykami w grupowym rozwiązywaniu problemów inżynierskich	<b>C1 C2</b>	<b>K_K01 K_K02 K_K06</b>
<b>Treści programowe</b>			
<b>Treści programowe</b>	<b>Forma zajęć</b>	<b>Liczba godzin</b>	<b>Odniesienie do efektów uczenia się</b>
	<b>Wykłady</b>	<b>45</b>	
<b>TP1</b>	Wektorowy opis zjawisk. Ruch na płaszczyźnie, siły w układzie.	<b>2</b>	<b>EU1 EU3</b>
<b>TP2</b>	Elementy STW i OTW.	<b>4</b>	<b>EU1 EU3</b>
<b>TP3</b>	Wybrane zagadnienia z podstaw statyki i dynamiki układu ciał.	<b>6</b>	<b>EU1 EU3</b>
<b>TP4</b>	Zasady zachowania w fizyce i mechanice.	<b>6</b>	<b>EU4 EU5</b>
<b>TP5</b>	Prawo powszechnego ciężenia. Grawitacja, ruch ciał i planet.	<b>4</b>	<b>EU1 EU4 EU5</b>
<b>TP6</b>	Ruch bryły sztywnej. Środek masy.	<b>6</b>	<b>EU1 EU4</b>
<b>TP7</b>	Fale w ośrodkach sprężystych.	<b>4</b>	<b>EU3 EU4</b>

<b>TP8</b>	Zjawiska termodynamiczne. Kinetyczna teoria gazów. Zjawiska termodynamiczne. Kinetyczna teoria gazów. Przemiany gazowe. Silnik Carnote'a.	<b>4</b>	<b>EU1 EU3</b>	
<b>TP9</b>	Pole elektryczne. Prawo Coulomba. Kondensatory i dielektryki.	<b>4</b>	<b>EU4</b>	
<b>TP10</b>	Prądy stałe i zmienne w układach elektrycznych. Prawo Ohma, Kirchhoffa. Praca i moc prądu. Prawo Ampera.	<b>5</b>	<b>EU1,EU3 EU4,EU5</b>	
<b>Ćwiczenia</b>		<b>15</b>		
<b>TP1</b>	Ruch i siły w różnych układach. Opis wektorowy sił dla statyki i ruchu.	<b>2</b>	<b>EU3</b>	
<b>TP2</b>	Zasady zachowania w fizyce i mechanice.	<b>2</b>	<b>EU3 EU5</b>	
<b>TP3</b>	Grawitacja, ruch ciał i planet. Prawa Keplera.	<b>2</b>	<b>EU1 EU4</b>	
<b>TP4</b>	Zjawiska termodynamiczne. Przemiany gazowe. Silnik Carnote'a.	<b>2</b>	<b>EU2 EU4</b>	
<b>TP5</b>	Wyznaczanie sił oddziaływania między ładunkami w oparciu o prawo Coulomba, Obliczanie natężenia, potencjału i pracy w polu elektrostatycznym.	<b>2</b>	<b>EU3 EU5</b>	
<b>TP6</b>	Indukcja elektromagnetyczna. Reguła Lenza.	<b>2</b>	<b>EU1 EU2</b>	
<b>TP7</b>	Fale mechaniczne.	<b>3</b>	<b>EU2 EU3</b>	
<b>Narzędzia dydaktyczne:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym.</li> <li>Przyrządy do demonstracji zjawisk fizycznych.</li> </ol>				
<b>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>Efekt uczenia się</b>	<b>Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się</b>			
	<b>Wiedza Faktograficzna</b>	<b>Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne</b>	<b>Umiejętności kognitywne</b>	<b>Kompetencje społeczne, postawy</b>
<b>EU1</b>	<b>x</b>		<b>X</b>	<b>X</b>
<b>EU2</b>	<b>X</b>	<b>x</b>		<b>X</b>
<b>EU3</b>	<b>x</b>			<b>X</b>
<b>EU4</b>		<b>x</b>		<b>X</b>
<b>EU5</b>		<b>x</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się</b>				
<b>F – formujące</b>				
<b>F1.</b> Projekt <b>F2.</b> Dyskusja <b>F3.</b> Sprawozdanie z pracy grupowej podczas ćwiczeń <b>F4.</b> Ocena zaangażowania przy rozwiązywaniu problemów podczas ćwiczeń <b>F5.</b> Diagnoza wstępna				
<b>P – podsumowujące</b>				
<b>P1.</b> Dyskusja podsumowująca <b>P2.</b> Pisemne zaliczenie ćwiczeń <b>P3.</b> Pisemny egzamin				
<b>Skala ocen</b>				
<b>Ocena:</b>	<b>Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych</b>			
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			
<b>Forma zakończenia</b>	Zaliczenie pisemne			

<b>Obciążenie pracą studenta</b>
<b>Forma aktywności</b>
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: <b>60</b> 2. Przygotowanie się do zajęć: <b>20</b> <div style="text-align: right;"><b>SUMA: 80</b></div>
<b>Literatura</b>
<b>Podstawowa:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Halliday D., Resnick R., Walter J., <i>Fizyka</i>, t 1-5, PWN 2003;</li> <li>2. Orear J., <i>Fizyka</i> tom 1 i 2, Wydawnictwo Naukowo – Techniczne, Warszawa 1993.</li> <li>3. J. Kalisz, M. Massalska, J. Massalski, „Zbiór zadań z fizyki z rozwiązaniami”, PWN,</li> <li>4. Maciejewski R., <i>Metrologia pomiarów fizycznych</i>, Wydawnictwo Uczelni PWSZ w Kaliszu, Kalisz 2007.</li> </ol>
<b>Uzupełniająca:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Feynman R.P., Leighton R.B., M.L.Sands, <i>Feynmana wykłady z fizyki</i>, PWN, Warszawa 1968,</li> <li>2. J. Massalski, „Fizyka dla inżynierów” t.1-2, WNT, Warszawa 1980;</li> <li>3. K.Jezierski, B.Kołodka, K.Sierański, „Fizyka. Zadania z rozwiązaniami” t 1-2, Oficyna Wydawnicza Scripta, Wrocław</li> <li>4. G. Hewitt, „Fizyka wokół nas”, PWN 2000,</li> <li>5. Boeker E., Grondelle R., <i>Fizyka środowiska</i>, PWN, Warszawa 2002.</li> </ol>
<b>Inne przydatne informacje o przedmiocie:</b>