

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Elektrotechnika		Specjalność:			
Nazwa przedmiotu: Podstawy mechaniki i mechatroniki		Kod przedmiotu: 2010-EE-1N-3K-PMM			
Rodzaj przedmiotu: kierunkowy		Poziom studiów: I stopień	Rok studiów: II	Semestr: III	Tryb: niestacjonarny
Liczba godzin: 23 w tym: Wykład: 15 Ćwiczenia: 8		Liczba punktów ECTS: 2			
Tytuł, imię i nazwisko: Wykład: mgr inż. Karol Konecki Ćwiczenia: mgr inż. Karol Konecki adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: k.konecki@uniwersytetkaliski.edu.pl					
Informacje szczegółowe					
Cele przedmiotu					
C1. Nabyć wiedzę z mechaniki punktu materialnego i bryły sztywnej oraz podstaw wytrzymałości materiałów.					
C2. Zdobyć umiejętność samodzielnego, a także zespołowego rozwiązywania prostych problemów inżynierskich związanych z mechaniką maszyn i urządzeń elektrycznych oraz wytrzymałością materiałów.					
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych		1. Znajomość matematyki i fizyki na poziomie matury podstawowej.			
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	potrafi formułować i stosować aparat matematyczny do opisu zagadnień mechanicznych oraz wytrzymałościowych	C1, C2	K_W01, K_W02		
EU2	wyjaśnia podstawowe pojęcia, twierdzenia, założenia i zasady dotyczące statyki, kinematyki i dynamiki prostych układów konstrukcyjnych, a także analizuje, identyfikuje, opisuje i rozwiązuje podstawowe problemy z dziedziny statyki oraz kinematyki i dynamiki punktu materialnego i ciała sztywnego	C1, C2	K_W01, K_W02, K_U09		
EU3	potrafi rozróżniać typy więzów i uwalniać od nich oraz budować równania równowagi i wyznaczać reakcje prostych układów konstrukcyjnych	C1, C2	K_W02, K_U09		
EU4	klasyfikuje typy konstrukcji prętowych, typy obciążeń oraz odróżnia układy statycznie wyznaczalne od układów statycznie niewyznaczalnych, a także wykonuje i interpretuje proste analizy mechaniczne elementów maszyn i urządzeń.	C1, C2	K_W01, K_W02, K_U09, K_K02, K_K03		
EU5	wyjaśnia podstawowe pojęcia, twierdzenia, założenia i zasady z zakresu wytrzymałości materiałów, a także analizuje i identyfikuje przypadki wytrzymałościowe oraz wykonuje proste analizy wytrzymałościowe elementów maszyn i urządzeń z zakresu rozciągania i ściskania, skręcania, zginania oraz zginania ze skręcaniem jako wytrzymałości złożonej	C1, C2	K_W01, K_W02, K_U09, K_K02, K_K03		
EU6	potrafi interpretować, oszacować i krytycznie ocenić otrzymane wyniki obliczeniowe, a także formułować trafne wnioski oraz identyfikować źródła błędów	C1, C2	K_W01, K_W02, K_U09, K_K02, K_K03		
Treści programowe					
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się		
	Wykłady	15			
TP1	Postulaty mechaniki klasycznej, rodzaje układów sił, siły czynne i reakcje, więzy, wyznaczanie sił reakcji, warunki i równania równowagi	3	EU2, EU4, EU6		
TP2	Analiza statyczna belek, słupów, ram i kratownic	2	EU2, EU4		
TP3	Kinematyka punktu materialnego i bryły sztywnej	2	EU2		
TP4	Zasady Newtona i dynamiczne równania ruchu punktu materialnego. Dynamika bryły sztywnej.	2	EU2		
TP5	Potencjalne pole sił i zasada zachowania energii mechanicznej	1	EU2		

TP6	Rozciąganie i ściskanie, prawo Hooke'a	1	EU5	
TP7	Zginanie, wykresy sił poprzecznych i momentów zginających	1	EU5	
TP8	Skręcanie, wykresy momentów skręcających	1	EU5	
TP9	Warunki wytrzymałościowe, naprężenia dopuszczalne	1	EU5	
TP10	Wytrzymałość złożona i hipotezy wytrzymałościowe	1	EU5	
	Ćwiczenia	8		
TP1	Wyznaczanie sił w prętach w płaskim układzie sił, wyznaczanie reakcji w podporach belek statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych	1	EU1, EU3	
TP2	Przestrzenny układ sił, moment siły względem osi	1	EU1, EU3	
TP3	Obliczanie momentów bezwładności	1	EU1, EU2, EU4	
TP4	Wyznaczanie prędkości i przyspieszeń punktów mechanizmów	1	EU1, EU2, EU3	
TP5	Obliczanie elementów konstrukcyjnych na rozciąganie i ściskanie	1	EU1, EU5, EU6	
TP6	Zginanie i skręcanie, zastosowanie hipotezy Hubera	1	EU1, EU5, EU6	
TP7	Zasada zachowania energii mechanicznej	1	EU1, EU2, EU4, EU6	
TP8	Kolokwium zaliczeniowe	1	EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU6	
Narzędzia dydaktyczne:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykład z elementami prezentacji multimedialnych. 2. Pogadanka. 3. Dyskusja. 4. Praca w grupach. 5. Ćwiczenia tablicowe. 				
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		
EU2	X	X	X	
EU3	X	X	X	
EU4	X	X		X
EU5	X	X		X
EU6		X		X
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Analizy konkretnych zagadnień (sprawdzian praktyczny). F2. Dyskusja podczas wykładów i ćwiczeń. F3. Sprawdzanie umiejętności podczas ćwiczeń. F4. Korekta prowadzenia wykładów i/lub ćwiczeń.				
P – podsumowujące				
P1. Test. P2. Pisemne zaliczenie. P3. Kolokwium.				
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
Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 23	
2. Przygotowanie się do zajęć: 27	
SUMA: 50 godzin	
Literatura	
Podstawowa:	
1. Leyko J., <i>Mechanika ogólna</i> , t. 1 i 2, PWN, Warszawa 2008.	
2. Leyko J., Szmelter J., <i>Zbiór zadań z mechaniki ogólnej</i> , t. 1 i 2, PWN, Warszawa 1978.	
3. Osiński Z., <i>Mechanika</i> , PWN, Warszawa 2002.	
4. Niezgodziński T., <i>Mechanika ogólna</i> , PWN, Warszawa 2011.	
5. Dyląg Z., Jakubowicz A., Orłoś Z., <i>Wytrzymałość materiałów</i> , t. I i II, WNT, Warszawa 2007.	
Uzupełniająca:	
Inne przydatne informacje o przedmiocie:	