

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Energetyka
Nazwa kursu:	Mechanika Techniczna II Wykład
Przynależność do modułu:	Konstrukcji Maszyn

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	8	8				
Liczba punktów ECTS	2					
Sposób zaliczenia	zaliczenie na ocenę					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:	Katedra Automatyki, Mechaniki i Konstrukcji						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Kukielka Leon, prof. dr hab. inż.						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	niestacjonarne						
Poziom kształcenia:	studia I stopnia - inżynierskie						
Semestr:	III						
Kod kursu:	0821>2900-MT2						
Język wykładowy:	polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:		x					
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami, prawami, metodami mechaniki technicznej, kinematyki i dynamiki.						
2	Wykształcenie umiejętności do samodzielnego rozwiązywania zadań z zakresu kinematyki i dynamiki.						
3	Przygotowanie studentów do rozwiązywania zagadnień praktycznych i formułowania opinii opartych o prawa i metody mechaniki ogólnej z zastosowaniem do techniki.						
4	Przygotowanie studentów do dalszego samokształcenia						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Znajomość z zakresu wstępu do mechaniki klasycznej z podstaw fizyki						
2	Znajomość w zakresie podstaw algebry liniowej, rachunku wektorowego, różniczkowego i całkowego.						
3	Ogólna wiedza i umiejętności z zakresu podstaw techniki.						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Rozróżnia i opisuje parametry kinematyczne podstawowych ruchów punktu materialnego.						MK1A_W03
EKP2	Rozróżnia i opisuje parametry podstawowych ruchów bryły sztywnej.						MK1A_W03
EKP3	Stosuje II-gie prawo Newtona i prawo grawitacji oraz definiuje pojęcie siły bezwładności, zasadę						MK1A_W03
EKP4	Opisuje pracę siły stałej i zmiennej na prostoliniowym i krzywoliniowym torze, pracę siły ciężkości.						MK1A_W03
EKP5	Przedstawia pracę i moc sił w ruchu postępowym i obrotowym, energię kinetyczną układu punktów						MK1A_W03
EKP6	Interpretuje zasadę równoważności energii kinetycznej i pracy i zasadę zachowania energii mechanicznej.						MK1A_W03
Umiejętności:							
EKP7	Analizuje i rozwiązuje zadania z kinematyki punktu materialnego w układzie kartezjańskim i naturalnym na torze.						MK1A_U06
EKP8	Analizuje i rozwiązuje zadania z kinematyki bryły sztywnej w ruchu postępowym, obrotowym.						MK1A_U06
EKP9	Rozpoznaje rodzaje ruchów punktu materialnego i bryły sztywnej.						MK1A_U06
EKP10	Rozwiązuje zadania z zastosowaniem II-giej zasady Newtona i zasady d'Alemberta.						MK1A_U06
EKP11	Stosuje zasadę równoważności energii kinetycznej i pracy do rozwiązywania podstawowych zadań z						MK1A_U06
EKP12	Wyznacza energię kinetyczną bryły sztywnej w ruchu postępowym, obrotowym i stosuje zasadę						MK1A_U06
EKP13	Stosuje zasadę zachowania energii mechanicznej do rozwiązywania podstawowych zadań .						MK1A_U06
Kompetencje społeczne:							

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____	_____	_____
Podpis	Podpis	Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
W1	Kinematyka punktu. Wprowadzenie. Pojęcia podstawowe kinematyki. Ruch punktu we współrzędnych kartezjańskich.	0,5	EKP1
W2	Krzywoliniowy ruch punktu we współrzędnych naturalnych na torze.	0,5	EKP1
W3	Podział ruchów bryły sztywnej. Ruch postępowy bryły sztywnej.	0,5	EKP2
W4	Ruch obrotowy bryły sztywnej.	0,5	EKP2
W5	Ruch płaski bryły sztywnej	0,5	EKP2
W6	Ruch złożony punktu materialnego	0,5	EKP2
W7	Prawa Newtona, grawitacji. Dynamika swobodnego punktu materialnego.	0,5	EKP2
W8	Pierwsze i drugie zdanie dynamiki.	0,5	EKP2
W9	Ogólne zasady dynamiki. Masowy moment bezwładności bryły sztywnej.	0,5	EKP3
W10	Siła bezwładności. Zasada d'Alemberta.	0,5	EKP3
W11	Praca siły stałej i zmiennej na prostoliniowym i krzywoliniowym torze. Praca siły ciężkości, sprężystości.	0,5	EKP4, EKP5
W12	Moc. Energia kinetyczna punktu materialnego i bryły sztywnej.	0,5	EKP4, EKP5
W13	Zasada równowagi energii kinetycznej i pracy.	0,5	EKP4, EKP5
W14	Zasada zachowania energii mechanicznej. Pojęcie potencjału i energii potencjalnej.	0,5	EKP6
W15	Zasada zachowania energii mechanicznej z uwzględnieniem sił niepotencjalnych.	0,5	EKP6
C1	Zadania z ruchu punktu we współrzędnych kartezjańskich.	0,5	EKP7
C2	Ruch punktu po okręgu - wyznaczenie położenia punktu, prędkości kątovej i przyspieszenia kątovej.	0,5	EKP7
C3	Ruch punktu po torze krzywoliniowym - wyznaczenie prędkości i przyspieszenia całkowitego, stycznego i normalnego.	0,5	EKP7
C4	Ruch obrotowy bryły - wyznaczenie prędkości i przyspieszenia całkowitego, stycznego i normalnego.	0,5	EKP7, EKP8, EKP9
C5	Ruch płaski bryły - wyznaczenie prędkości i przyspieszenia całkowitego punktu bryły.	0,5	EKP7, EKP8, EKP9
C6	Ruch złożony punktu materialnego - określenie prędkości i przyspieszeń punktu, przyspieszenia Coriolisa (wektorowo).	0,5	EKP7, EKP8, EKP9
C7	Zadania z zastosowania praw Newtona w układach dynamicznych.	0,5	EKP10
C8	Określenie i rozwiązywanie zadań prostych i odwrotnych swobodnego punktu materialnego.	0,5	EKP10
C9	Określenie masowych momentów bezwładności, zastosowanie twierdzenia Steinera	0,5	EKP11, EKP12, EKP13
C10	Zastosowanie zasady d'Alemberta do rozwiązywania zadań odwrotnych.	0,5	EKP11, EKP12, EKP13
C11	Zadania z wykorzystania pracy sił potencjalnych i niepotencjalnych.	0,5	EKP11, EKP12, EKP13
C12	Określenie równania dynamicznego ruchu obrotowego, prędkość, przyspieszenie w ruchu obrotowym bryły.	0,5	EKP11, EKP12, EKP13
C13	Zadania z zasady równowagi energii kinetycznej i pracy.	0,5	EKP11, EKP12, EKP13
C14	Zadania z zasady zachowania energii mechanicznej.	1	EKP11, EKP12, EKP13
C15	Zadania z zasady zachowania energii mechanicznej z uwzględnieniem sił niepotencjalnych.	1	EKP11, EKP12, EKP13
SUMA GODZIN		16	
Narzędzia dydaktyczne			
1	podręczniki akademickie i skrypty		
2	prezentacje multimedialne		
3	proskrypty wykładów na prawach rękopisu		
4	materiały pomocnicze umieszczone na platformie e-learningowej		
5	audiowizualne środki dydaktyczne		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1 - EKP6	zaliczenie na ocenę w 15-tym tygodniu zajęć, forma pisemna	Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga sformułowanych w 60% poprawnych odpowiedzi na zadane pytania-problemy.
2	EKP7 - EKP13	kolokwia	Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga rozwiązania poprawnie 60% każdego zadania kolokwialnego.
3	EKP7 - EKP13	obserwacja uczestnicząca	Aktywność na zjeźdźach z nauczycielem, korzystanie z konsultacji, uczestniczenie w pracach koła naukowego i innych formach zajęć pozauczelnianych.
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	godziny wynikające z planu zajęć		16
2	przygotowanie do zajęć		34
SUMA GODZIN			50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU			[2] ECTS
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego			1
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych			1
Literatura podstawowa			
1	Misiak J.: <i>Mechanika ogólna. T. I. Statyka i kinematyka. T.II, Dynamika.</i> WNT, Warszawa.		
2	Leyko J.: <i>Mechanika ogólna. T. 1. Statyka i kinematyka. T. 2, Dynamika.</i> PWN, Warszawa.		
3	Fligiel M.: <i>Zbiór zadań z mechaniki technicznej. Cz.2. Dynamika.</i> WPK, Koszalin.		
4	Leyko J., Szmelter J.: <i>Zbiór zadań z mechaniki ogólnej. T. 2. Kinematyka i dynamika.</i> PWN, Warszawa.		
5	Misiak J.: <i>Zadania z mechaniki ogólnej. Cz. II. Kinematyka i dynamika.</i> WNT, Warszawa.		
6	Nizioł J.: <i>Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki.</i> Warszawa, PWN.		
Literatura uzupełniająca			
1	Osiński Z.: <i>Mechanika ogólna.</i> PWN, Warszawa.		
2	Mieszczerski I.W.: <i>Zbiór zadań z mechaniki.</i> Warszawa, PWN.		
3	Romicki R.: <i>Rozwiązania zadań z mechaniki zbioru I.W. Mieszczerskiego.</i> Warszawa, PWN.		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	Paweł Kałduński, dr inż.		
Adres e-mail:	pawel.kalduński@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:			

Autor Treści Kursu	
_____ Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KRK