

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Nazwa kursu:	Mechanika Techniczna II
Przynależność do modułu:	Konstrukcje mechaniczne

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	15	15				
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:	prof. nadzw. dr hab. inż. Tadeusz Bil						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	stacjonarne						
Poziom kształcenia:	Poziom 1						
Semestr:	3						
Kod kursu:							
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.						M5A_W01
EKP2	Rozróżnia i opisuje parametry podstawowych ruchów bryły sztywnej.						M5A_W01
EKP3	Stosuje II-gie prawo Newtona i prawo grawitacji oraz definiuje pojęcie siły bezwładności, zasadę d'Alemberta.						M5A_W01
EKP4	Opisuje pracę siły stałej i zmiennej na prostoliniowym i krzywoliniowym torze, pracę siły ciężkości.						M5A_W01
EKP5	Przedstawia pracę i moc sił w ruchu postępowym i obrotowym, energię kinetyczną układu punktów materialnych.						M5A_W01
EKP6	Interpretuje zasadę równoważności energii kinetycznej i pracy i zasadę zachowania energii mechanicznej.						M5A_W01
Umiejętności:							
EKP7	Analizuje i rozwiązuje zadania z kinematyki punktu materialnego w układzie kartezjańskim i naturalnym na torze.						M5A_U02
EKP8	Analizuje i rozwiązuje zadania z kinematyki bryły sztywnej w ruchu postępowym, obrotowym.						M5A_U02
EKP9	Rozpoznaje rodzaje ruchów punktu materialnego i bryły sztywnej.						M5A_U02
EKP10	Rozwiązuje zdania z zastosowaniem II-giej zasady Newtona i zasady d'Alemberta.						M5A_U02
EKP11	Stosuje zasadę równoważności energii kinetycznej i pracy do rozwiązywania podstawowych zadań z dynamiki punktu materialnego.						M5A_U02
EKP12	Wyznacza energię kinetyczną bryły sztywnej w ruchu postępowym, obrotowym i stosuje zasadę równoważności energii kinetycznej i pracy.						M5A_U02
EKP13	Stosuje zasadę zachowania energii mechanicznej do rozwiązywania podstawowych zadań.						M5A_U02
Kompetencje społeczne:							
EKP14	Planuje i systematycznie realizuje procesy poznawcze w formie indywidualizowanej i zespołowej.						M5A_K01
EKP15	Permanently doskonali wiedzę i umiejętności z zakresu mechaniki technicznej i analizy wytrzymałościowej konstrukcji.						M5A_K01
EKP16	Wykazuje odpowiedzialność za powierzone materiały dydaktyczne oraz przestrzega zasady praw autorskich przy ich wykorzystywaniu.						M5A_K01

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.	1	EKP1 - EKP6
W2	Krzywoliniowy ruch punktu we współrzędnych naturalnych na torze.	1	EKP1 - EKP6
W3	Podział ruchów bryły sztywnej. Ruch postępowy bryły sztywnej.	1	EKP1 - EKP6
W4	Ruch obrotowy bryły sztywnej.	1	EKP1 - EKP6
W5	Ruch płaski bryły sztywnej.	1	EKP1 - EKP6
W6	Ruch złożony punktu materialnego.	1	EKP1 - EKP6
W7	Prawa Newtona, grawitacji. Dynamika swobodnego punktu materialnego.	1	EKP1 - EKP6
W8	Pierwsze i drugie zdanie dynamiki.	1	EKP1 - EKP6
W9	Ogólne zasady dynamiki. Masowy moment bezwładności bryły sztywnej.	1	EKP1 - EKP6
W10	Siła bezwładności. Zasada d'Alemberta.	1	EKP1 - EKP6
W11	Praca siły stałej i zmiennej na prostoliniowym i krzywoliniowym torze. Praca siły ciężkości, sprężystości.	1	EKP1 - EKP6
W12	Moc. Energia kinetyczna punktu materialnego i bryły sztywnej.	1	EKP1 - EKP6
W13	Zasada równowagi energii kinetycznej i pracy.	1	EKP1 - EKP6
W14	Zasada zachowania energii mechanicznej. Pojęcie potencjału i energii potencjalnej.	1	EKP1 - EKP6
W15	Zasada zachowania energii mechanicznej z uwzględnieniem sił niepotencjalnych.	1	EKP1 - EKP6
C1	Zadania z ruchu punktu we współrzędnych kartezjańskich.	1	EKP7 - EKP13, EKP14- EKP16
C2	Ruch punktu po okręgu - wyznaczenie położenia punktu, prędkości kątowej i przyspieszenia kątowego.	1	EKP7 - EKP13, EKP14- EKP17
C3	Ruch punktu po torze krzywoliniowym - wyznaczenie prędkości i przyspieszenia całkowitego, stycznego i normalnego.	1	EKP7 - EKP13, EKP14- EKP18
C4	Ruch obrotowy bryły - wyznaczenie prędkości i przyspieszenia całkowitego, stycznego i normalnego.	1	EKP7 - EKP13, EKP14- EKP19
C5	Ruch płaski bryły - wyznaczenie prędkości i przyspieszenia całkowitego punktu bryły.	1	EKP7 - EKP13, EKP14- EKP20
C6	Ruch złożony punktu materialnego - określenie prędkości i przyspieszeń punktu, przyspieszenia Coriolisa (wektorowo).	1	EKP7 - EKP13, EKP14- EKP21
C7	Zadania na zastosowanie praw Newtona w układach dynamicznych.	1	EKP7 - EKP13, EKP14- EKP22
C8	Określenie i rozwiązywanie zadań prostych i odwrotnych swobodnego punktu materialnego.	1	EKP7 - EKP13, EKP14- EKP23
C9	Określenie masowych momentów bezwładności, zastosowanie twierdzenia Steinera.	1	EKP7 - EKP13, EKP14- EKP24
C10	Zastosowanie zasady d'Alemberta do rozwiązywania zadań odwrotnych.	1	EKP7 - EKP13, EKP14- EKP25
C11	Zadania z wykorzystania pracy sił potencjalnych i niepotencjalnych.	1	EKP7 - EKP13, EKP14- EKP26
C12	Określenie równania dynamicznego ruchu obrotowego, prędkość, przyspieszenie w ruchu obrotowym bryły.	1	EKP7 - EKP13, EKP14- EKP27
C13	Zadania z zasady równowagi energii kinetycznej i pracy.	1	EKP7 - EKP13, EKP14- EKP28
C14	Zadania z zasady zachowania energii mechanicznej.	1	EKP7 - EKP13, EKP14- EKP29
C15	Zadania z zasady zachowania energii mechanicznej z uwzględnieniem sił niepotencjalnych.	1	EKP7 - EKP13, EKP14- EKP30
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>30</b>	
Narzędzia dydaktyczne			
1	podręczniki akademickie i skrypty		
2	prezentacje multimedialne		
3	prezenty wykładów na prawach rękopisu		
4	materiały pomocnicze umieszczone na platformie e-learningowej		
5	audiowizualne środki dydaktyczne		
Sposoby oceny			
Lp.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1 - EKP6	Kolokwium z zakresu zagadnień omawianych na wykładzie	Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga sformułowanych w 60% poprawnych odpowiedzi na zadane pytania-problemy.
2	EKP7 - EKP13	Ocena zadań zleczanych do wykonania podczas ćwiczeń	Uzyskanie pozytywnej oceny wymaga rozwiązania poprawnie 60% każdego zadania.
3	EKP14 - EKP16	obserwacja uczestnicząca	Aktywność na zjeździe z nauczycielem, korzystanie z konsultacji, uczestniczenie w pracach koła naukowego i innych formach zajęć pozauczelnianych
Obciążenie pracą studenta			
Lp.	Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	godziny wynikające z planu zajęć		30
2	przygotowanie do zajęć		20
<b>SUMA GODZIN</b>			<b>50</b>
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU</b>			<b>[2] ECTS</b>
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego			1,2
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych			0,6
Literatura podstawowa			
1	Leyka J.: <i>Mechanika ogólna. T. 1. Statyka i kinematyka. T. 2. Dynamika.</i> PWN, Warszawa.		
2	Misiak J.: <i>Mechanika ogólna. T. I. Statyka i kinematyka. T. II. Dynamika.</i> WNT, Warszawa.		
3	Misiak J.: <i>Mechanika techniczna. T. 1. Statyka i wytrzymałość materiałów. T. 2. Kinematyka i dynamika.</i> WNT, Warszawa.		
4	Leyka J., Smelter J.: <i>Zbiór zadań z mechaniki ogólnej. T. 1. Statyka. T. 2. Kinematyka i dynamika.</i> PWN, Warszawa.		
5	Misiak J.: <i>Zadania z mechaniki ogólnej. Cz. I. Statyka. Cz. II. Kinematyka. Cz. III. Dynamika.</i> WNT, Warszawa.		
6	Romicki R.: <i>Rozwiązania zadań z mechaniki</i> zbioru I.W. Mieszczerzkiego. Warszawa, PWN 1971.		
7	Mieszczerzki I.W.: <i>Zbiór zadań z mechaniki.</i> Warszawa, PWN 1971.		
Literatura uzupełniająca			
1	Nizioł J.: <i>Metodyka rozwiązywania zadań z mechaniki.</i> Warszawa, PWN.		
2	Wilczyński B.: <i>Zadania z mechaniki ogólnej. Cz. I. Statyka i kinematyka.</i> WPK, Koszalin. 2003.		
3	Fligiel M.: <i>Zadania z mechaniki ogólnej. Cz. II. Dynamika.</i> WPK, Koszalin. 2003.		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	Fligiel Marek, dr inż.		
Adres e-mail:	marek.fligiel@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	601945282		

Autor Treści Kursu	
_____	
Podpis	
Ocoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KKK
_____	_____
Podpis	Podpis