

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny
Kierunek studiów:	Transport
Nazwa kursu:	Mechanika techniczna
Przynależność do modułu:	Moduł konstrukcji maszyn

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 Technologii i Edukacji						
Katedra/Zakład:	Katedra Mechatroniki i Mechaniki Stosowanej						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	prof. Tomasz Krzyżyński						
Profil studiów:	Ogólnoakademicki						
Forma studiów:	Stacjonarne						
Poziom kształcenia:	I-szy stopień						
Semestr:	III						
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 kinematyki i dynamiki						
2	Zapoznanie studentów ze sposobami wyznaczania prędkości i przyspieszenia punktu i bryły						
3	Zapoznanie studentów z zasadami pędu i momentu pędu oraz rodzajami drgań						
4	Zapoznanie studentów z pojęciem pracy i energii kinetycznej oraz z prawami obowiązującymi przy uderzeniach						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Znajomość zasad statyki (opanowany zakres materiału Mechaniki Technicznej I)						
2	Znajomość rachunku całkowego i różniczkowego						
3	Sprawne posługiwanie się jednostkami miar wielkości fizycznych z układu SI.						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	poprawnie definiuje elementarne pojęcia związane z kinematyką i dynamiką						MK1A_W02, 04
EKP2	poprawnie definiuje ruch punktu różnymi sposobami, jego prędkość i przyspieszenie						MK1A_W02, 04, 06
EKP3	przedstawia właściwości ruchu płaskiego i kulistego bryły						MK1A_W02, 04, 06
EKP4	przedstawi składanie ruchu brył						MK1A_W02, 04, 06
EKP5	opisze drgania tłumione i nietłumione punktu materialnego						MK1A_W02, 04, 06
EKP6	definiuje podstawowe wielkości charakteryzujące pracę, moc i energię kinetyczną						MK1A_W02, 04, 06
EKP7	scharakteryzuje dynamikę ruchu obrotowego ciała sztywnego						MK1A_W02, 04, 06
EKP8	przedstawi podstawowe własności teorii uderzenia						MK1A_W02, 04, 06
Umiejętności:							
EKP9	identyfikuje ogólne pojęcia i zasady kinematyki i dynamiki						MK1A_U02, 04, 05
EKP10	potrafi rozwiązywać zadania i wyznaczać prędkość i przyspieszenie punktu i bryły						MK1A_U05
EKP11	bezbłędnie zapisuje równania ruchu punktu i płaskiego i kulistego ruchu bryły						MK1A_U05
EKP12	potrafi wyznaczyć współrzędne punktu w różnych układach współrzędnych						MK1A_U04, 05
EKP13	wyznacza pęd i moment pędu w ruchu postępowym						MK1A_U05
EKP14	bezbłędnie oblicza pracę, moc i energię kinetyczną						MK1A_U02, 04, 05
EKP15	potrafi scharakteryzować energię przy zderzeniu niesprężystym						MK1A_U02, 04, 05
Kompetencje społeczne:							
EKP16	permanently doskonali wiedzę i umiejętności z zakresu kinematyki i dynamiki						MK1A_K01, 02
EKP17	planuje i systematycznie realizuje procesy poznawcze w formie indywidualizowanej i zespołowej						MK1A_K01, 02

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	Ogólne pojęcia i zasady kinematyki (podstawowe pojęcia przestrzeni i czasu stosowane w kinematyce)	1	EKP1, EKP9, EKP16,
W2	Sposoby opisanie ruchu punktu (wektorem, równaniami skończonymi, współrzędną naturalną, współrzędnymi krzywoliniowymi)	1	EKP2, EKP12, EKP17
W3	Prędkość i przyspieszenie punktu (hodograf prędkości, współrzędna naturalna, promień krzywizny)	1	EKP2, EKP10, EKP16
W4	Ruch złożony punktu (bezwzględny, względny, unoszenia, prędkość i przyspieszenie w ruchu złożonym punktu)	1	EKP2, EKP10
W5	Ruch płaski i kulisty bryły (właściwości, równania ruchu, skończony i chwilowy środek obrotu, kąty Eulera, aksoidy, centroidy)	1	EKP3, EKP11
W6	Ruch bryły swobodnej (właściwości, prędkości i przyspieszenia punktów bryły swobodnej)	1	EKP3
W7	Składanie ruchów brył (postępowych, obrotowych, ruch śrubowy bryły)	1	EKP4, EKP11, EKP16
W8	Ogólne pojęcia i zasady dynamiki (przedmiot i zakres dynamiki, prawa Newtona)	1	EKP1, EKP16
W9	Dynamika swobodnego i nieswobodnego punktu materialnego (I i II zadanie dynamiki, dynamika ruchu względnego punktu)	1	EKP1,
W10	Zasady ruchu dla punktu materialnego (pędu i momentu pędu (krętu), równoważności energii kinetycznej i pracy)	1	EKP7, EKP13
W11	Drgania punktu materialnego (swobodne nietłumione i tłumione, tłumienie: nadkrytyczne, krytyczne i podkrytyczne)	1	EKP5
W12	Dynamika układu punktów materialnych (zasada ruchu środka masy, pędu i krętu, zasada d'Alemberta)	1	EKP1, EKP2, EKP7
W13	Praca, moc i energia kinetyczna (praca sił ciężkości, sprężystej i centralnej, praca sił przyłożonych do ciała sztywnego)	1	EKP1, EKP6
W14	Dynamika ruchu obrotowego ciała sztywnego (pęd i kręt w ruchu obrotowym. Reakcje statyczne i dynamiczne stałej osi obrotu)	1	EKP7, EKP16
W15	Teoria uderzenia (energia przy zderzeniu niesprężystym, zderzenie środkowe ciał w ruchu płaskim i postępowym)	1	EKP8, EKP15, EKP16
C1	Rozwiązywanie zadań związanych z kinematyką i dynamiką punktu	4	EKP1, EKP9, EKP10
C2	Wyznaczanie prędkości i przyspieszeń brył w ruchu płaskim i kulistym	4	EKP2, EKP10
C3	Wykorzystanie pierwszego i drugiego zadania dynamiki, zasada równoważności energii kinetycznej i pracy w zadaniach	4	EKP6
C4	Praca stałej siły na prostoliniowym skończonym i krzywoliniowym przesunięciu, wyznaczanie pracy sił ciężkości i sprężystych	3	EKP14
SUMA GODZIN		30	
Narzędzia dydaktyczne			
1	Prezentacje multimedialne do wykładów		
2	Podręczniki akademickie		
3	Materiały przygotowane przez wykładowcę udostępnione w formie elektronicznej do samodzielnego studiowania		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1	2 kolokwia w semestrze	ocena: 3 (60 pkt); 4 (73 pkt); 5 (87 pkt) na 100 punktów możliwych do uzyskania z kolokwium
2	EKP2	Obecność i aktywność	zastosowanie poprawnych metod i umiejętność rozwiązania zadań o różnym stopniu trudności: zał
2	EKP 1 i 2	zaliczenie	ocena: 3 (60 %); 4 (73 %); 5 (87%) poprawnych odpowiedzi z 3 wylosowanych pytań
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	Udział w wykładach i ćwiczeniach		30
2	Kolokwium (2 x po 2h)		4
3	Samodzielne studiowanie i rozwiązywanie ćwiczeń (15 x po 3h)		10
4	Konsultacje (3 x w semestrze po 2h)		2
5	Przygotowanie do zaliczenia i zaliczenie przedmiotu (5+3)		4
SUMA GODZIN			50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU			2
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego			1,2
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych			0,8
Literatura podstawowa			
1	J. Misiak, <i>Mechanika techniczna, Kinematyka i dynamika, Tom 2, WNT, Warszawa, 1997</i>		
2	J. Leyko, <i>Mechanika Ogólna, Dynamika, Tom2, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008</i>		
3	J. Giergiel, <i>Zbiór zadań z mechaniki - metodyka rozwiązań, Skrypt Uczelniany AGH, Kraków, 2001</i>		
Literatura uzupełniająca			
1	J. Awrejcewicz, <i>Mechanika, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2007</i>		
2	S. Banach, <i>Mechanika w zakresie szkół akademickich, Wyd. Uniwersytet Jagielloński, Warszawa, 1938.</i>		
Nauczyciel prowadzący kurs			
Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	Sebastian Głowiński, prof. nzw. dr hab. inż.		
Adres e-mail:	sebastian.glowinski@tu.koszalin.pl		
Tel. kontaktowy:	ul. Raclawicka 15-17 (0-94) 3478 395, ul. Śniadeckich 2 (0-94) 3486 532		

Autor Treści Kursu	
_____ Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KKK
_____ Podpis	_____ Podpis