

I. KARTA OPISU PRZEDMIOTU		
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn	
Poziom kształcenia	I stopień	
Profil kształcenia	Praktyczny	
Forma prowadzenia studiów	Stacjonarne	
Przedmiot/kod	Podstawy teorii drgań układów mechanicznych/ Drgania w układach mechanicznych - IPOMB-1-PTDUM-M/ IPOMB-1-DwUM-M	
Rok studiów	3	
Semestr	5	
Liczba godzin	Wykłady: 30 Ćwiczenia: Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: 15	
Liczba punktów ECTS	4	
Prowadzący przedmiot	dr inż. Grzegorz Feliczak	
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych	Podstawowa wiedza z zakresu budowy maszyn i urządzeń mechanicznych. Umiejętność wyszukiwania niezbędnych informacji w literaturze, bazach danych, katalogach. Umiejętność samodzielnej nauki. Posługiwanie się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do zagadnień z budowy maszyn. Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy. Rozumienie społecznych skutków działalności inżynierskiej. Rozumienie potrzeby realizacji współpracy zespołowej.	
Cel(cele) przedmiotu	Przyswojenie podstawowych zagadnień z zakresu teorii drgań układów mechanicznych, ich przyczyn, wpływów i sposobów eliminacji.	
II. EFEKTY UCZENIA SIĘ		
Symbole efektów uczenia się (Kod przedmiotu)	Potwierdzenie osiągnięcia efektów uczenia się (co student potrafi po zakończeniu przedmiotu)	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku studiów (wynika z matrycy efektów uczenia się dla kierunku studiów)
PTDUM-M_K08	Posiada wiedzę w zakresie karty opisu przedmiotu (cele i efekty uczenia się) oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w odniesieniu do przedmiotu	M1A_K08
PTDUM-M_W02	Zna i rozumie prawa oraz zasady z zakresu fizyki, niezbędne do zrozumienia podstawowych zjawisk fizycznych właściwe dla programu studiów	M1A_W02

PTDUM-M_W15	Ma szczegółową wiedzę z zakresu konstrukcji i maszynoznawstwa obejmującą zespoły mechaniczne maszyn i urządzeń oraz ich dynamikę.	M1A_W15
PTDUM-M_W18	Zna podstawy teorii drgań układów mechanicznych i sposoby eliminacji drgań, zna problemy wibroakustyki maszyn i pojazdów dla środowiska.	M1A_W18
PTDUM-M_U03	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z zakresu mechaniki i budowy maszyn (konstrukcji, technologii, organizacji) i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania.	M1A_U03
PTDUM-M_K03	Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	M1A_K03

III. TREŚCI KSZTAŁCENIA		
Symbol	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów uczenia się przedmiotu
TK_01	Omówienie przedmiotu: zapoznanie studentów z kartą opisu przedmiotu, zapoznanie z efektami uczenia się przewidzianymi dla przedmiotu, zapoznanie z celami przedmiotu realizowanymi w trakcie zajęć. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w odniesieniu do przedmiotu	PTDUM-M_K01 PTDUM-M_W01 PTDUM-M_W02 PTDUM-M_W03 PTDUM-M_U01 PTDUM-M_K02
TK_02	Istota drgań. Znaczenie tłumienia drgań mechanicznych.	PTDUM-M_K01 PTDUM-M_W01 PTDUM-M_W02 PTDUM-M_W03 PTDUM-M_U01 PTDUM-M_K02
TK_03	Sprawność mechanizmu. Metody pomiaru drgań mechanicznych.	PTDUM-M_K01 PTDUM-M_W01 PTDUM-M_W02 PTDUM-M_W03 PTDUM-M_U01 PTDUM-M_K02
TK_04	Wybrane elementy wibrodiagnostyki maszyn i urządzeń.	PTDUM-M_K01 PTDUM-M_W01 PTDUM-M_W02 PTDUM-M_W03 PTDUM-M_U01 PTDUM-M_K02
TK_05	Wyrównoważenie mechanizmów, wyrównoważenie statyczne i dynamiczne. Przykład wyrównoważenia mechanizmu.	PTDUM-M_K01 PTDUM-M_W01 PTDUM-M_W02 PTDUM-M_W03 PTDUM-M_U01 PTDUM-M_K02
IV. LITERATURA PRZEDMIOTU		
Podstawowa	1. Dietrich M., red.: Podstawy konstrukcji maszyn, t.1-3, WNT, Warszawa, 1999, 2. Z.Osiński-Teoria drgań, PWN 3. K.Piszczyk, J.Walczak-Drgania w budowie maszyn, PWN Osiński Z., red.: Podstawy konstrukcji maszyn, PWN,Warszawa, 2003 4. Giergiel J., Drgania mechaniczne., Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne., Kraków, 2000	

	5. Awrejcewicz J., Drgania deterministyczne układów dyskretnych., WNT, Warszawa, 1996			
Uzupełniająca	1. Sokołowski E., Podstawy Modelowania Systemów, PWr, Wrocław 2019 2. Szczotka M., Analiza numeryczna dynamiki pojazdu: model matematyczny oraz jego weryfikacja, Archiwum motoryzacji 3, pp.249-268, 2005			
V. SPOSÓB OCENIANIA PRACY STUDENTA				
Symbol efektu uczenia się dla przedmiotu (zgodnie z tabelą nr II)	Symbol treści kształcenia realizowanych w trakcie zajęć (zgodnie z tabelą nr III)	Forma realizacji treści kształcenia (wykład, ćwiczenia, itd.)	Typ oceniania (diagnostyczna, formująca, podsumowująca)	Metody oceny (odpytanie, prezentacja, test, egzamin, inne)
PTDUM-M_K01	TK_1, TK_2, TK_3, TK_4, TK_5	Wykład/projekt	podsumowująca	Prezentacja multimedialna
PTDUM-M_W01	TK_1, TK_2, TK_3, TK_4, TK_5	Wykład/projekt	podsumowująca	Prezentacja multimedialna
PTDUM-M_W15	TK_1, TK_2, TK_3, TK_4, TK_5	Wykład/projekt	podsumowująca	Prezentacja multimedialna
PTDUM-M_W18	TK_1, TK_2, TK_3, TK_4, TK_5	Wykład/projekt	podsumowująca	Prezentacja multimedialna
PTDUM-M_U03	TK_1, TK_2, TK_3, TK_4, TK_5	Wykład/projekt	podsumowująca	Prezentacja multimedialna
PTDUM-M_K03	TK_1, TK_2, TK_3, TK_4, TK_5	Wykład/projekt	podsumowująca	Prezentacja multimedialna
VI. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (w godzinach)				
Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności (godz. zajęć - 45 min.)		
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem ( tzw. kontaktowe)		60 godz.		
1. Wykład		30 godz.		
2. Ćwiczenia		15 godz.		
3. Projekt		15 godz.		
Praca własna studenta (np. przygotowanie do zajęć, czytanie wskazanej literatury, przygotowanie do egzaminu, inne)		45 godz.		
1.		...godz.		
2.				
Praca własna studenta – suma godzin		45 godz.		
Łączny nakład pracy studenta (sumaryczna liczba „Godzin zajęć z nauczycielem” oraz „Pracy własnej studenta”).		105 godz.		
VII. OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (ECTS)				

<b>Sumaryczna liczba punktów ECTS z przedmiotu</b> (liczba punktów, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela, pracy własnej oraz w ramach zajęć o charakterze praktycznym – laboratoryjne, projektowe, itp.)	4 ECTS
<b>Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	2 ECTS
<b>Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich</b> (zgodnie z wyliczeniami z planu studiów)	2 ECTS
<b>Nakład pracy własnej studenta</b> (zgodnie z wyliczeniami z planu studiów)	2 ECTS
<b>VIII. KRYTERIA OCENY</b>	
5	znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje
4,5	bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje
4	dobra wiedza, umiejętności, kompetencje
3,5	zadawalająca wiedza, umiejętności, kompetencje, ale ze znacznymi niedociągnięciami
3	zadawalająca wiedza, umiejętności, kompetencje, z licznymi błędami
2	niezadawalająca wiedza, umiejętności, kompetencje

Zatwierdzenie karty opisu przedmiotu:

Opracował:

Sprawdził pod względem formalnym (koordynator przedmiotu):

Zatwierdził (Dyrektor Instytutu):