

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S1-MiBM-504
	studia niestacjonarne:	M#2-N1-MiBM-601
Nazwa przedmiotu	Podstawy konstrukcji maszyn II	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Machine Design II	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	MECHANIKA I BUDOWA MASZYN
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn i Technologii Mechanicznej
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Jarosław Gałkiewicz, prof. PŚk
Zatwierdził	dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚk, Dziekan WMiBM

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr V
	studia niestacjonarne	Semestr VI
Wymagania wstępne	Podstawy konstrukcji maszyn I	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK	
Liczba punktów ECTS	5	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15	15	15	15	
	studia niestacjonarne:	9	9	9	9	



**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna zaawansowane słownictwo niezbędne do opisu składowych urządzeń mechanicznych i wyjaśnienia zasad ich działania. Rozumie zasady działania typowych urządzeń mechanicznych i sposobów ich napędzania	MiBM1_W06
	W02	Zna zaawansowane metody i narzędzia inżynierskie wykorzystywane przy projektowaniu urządzeń mechanicznych	MiBM1_W09
	W03	Zna i rozumie rozbudowane zasady projektowania typowych urządzeń mechanicznych i doboru znormalizowanych elementów składowych maszyn.	MiBM1_W15
Umiejętności	U01	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do zaprojektowania nowego urządzenia mechanicznego i oceny jego właściwości.	MiBM1_U01
	U02	Potrafi sprawnie wypowiadać się na temat urządzeń mechanicznych wzbogacając swoje opisy rysunkami, schematami i obliczeniami.	MiBM1_U07
	U03	Potrafi wykorzystać programy komputerowe, który ułatwiają i przyspieszają pracę inżyniera-projektanta.	MiBM1_U19
	U04	Potrafi ocenić wpływ dobranego materiału na koszty produkcji elementu i jego trwałość.	MiBM1_U18
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów do krytycznej oceny wpływu projektowanego urządzenia mechanicznego na bezpieczeństwo ludzi i środowisko.	MiBM1_K02
	K02	Jest gotów do świadomego stosowania zasad konstrukcji szczególnie tych wpływających na etyczne aspekty projektowania, które kształtują etos inżyniera.	MiBM1_K06

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Charakterystyka i obliczanie połączeń nierozłącznych. Projektowanie wałków. Omówienie łożysk tocznych i ślizgowych. Omówienie sprzęgieł. Charakterystyka przekładni mechanicznych. Wprowadzenie do przekładni zębatych, cechy zarysu ewolwentowego i korekcja zazębienia, płynność pracy przekładni o zębach prostych i skośnych
ćwiczenia	Zestaw zadań obejmujących: rozciąganie, zginanie, skręcanie i ścinanie elementów konstrukcyjnych. Obliczanie połączeń rozłącznych. Obliczanie połączeń nierozłącznych. Dobór łożysk.
laboratorium	Wykonanie w dowolnej kolejności zestawu doświadczeń: 1. Wyznaczanie prędkości krytycznej i częstości drgań własnych wałka 2. Analiza pracy łożysk ślizgowych (ciśnienie oleju, współczynnik tarcia). 3. Analiza pracy przekładni pasowej. 4. Analiza pracy przekładni zębatej. 5. Analiza pracy łożysk tocznych. 6. Analiza statystyczna wyników.





projekt	Wykonanie projektu urządzenia działającego w oparciu o mechanizm śrubowy
---------	--

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X				
W02		X		X		
W03		X	X	X		
U01				X		
U02			X	X	X	
U03				X	X	
U04				X		
K01				X	X	
K02				X	X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Zaliczenie na minimum 50% końcowego egzaminu.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Pozytywna ocena z prac domowych oraz pozytywne zaliczenie sprawdzianu końcowego (uzyskanie co najmniej 50 % punktów).
laboratorium	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie wszystkich sprawozdań z zajęć. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną
projekt	zaliczenie z oceną	Oddanie i obrona na pozytywną ocenę projektu

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	15	15	15		9	9	9	9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4	2	2	2		4	2	2	2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	70					46					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,8					1,8					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	55					79					h





6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,2	3,2	ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	94	94	h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	3,8	3,8	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125	125	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	5		ECTS

LITERATURA

1. L. W. Kurmaz, Projektowanie węzłów i części maszyn, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2007
2. E. Guliński Podstawy Konstrukcji Maszyn. Część I, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Skrypt nr 130, Kielce 1989
3. E. Guliński Podstawy Konstrukcji Maszyn. Część II, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Skrypt nr 174, Kielce 1989
4. M. Dietrich, Podstawy Konstrukcji Maszyn, Wydawnictwa Naukowo- Techniczne, Warszawa 2006
5. E. Mazanek Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2005
6. V. B. Bhandari, Design of Machine Elements, Tata McGraw Hill Education Private Limited, 2010
7. R. G. Budynas, J. K. Nisbett, Shigley's Mechanical Engineering Design, McGraw-Hill Education, 2015
8. J. M. Gere, B. J. Goodno, Mechanics of Materials, Eighth Edition, SI, Cengage Learning, 2013

