



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	Z-IB-522
	studia niestacjonarne:	Z-IBN-522
Nazwa przedmiotu	Podstawy konstrukcji maszyn	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Machine design	
Obowiązuje od roku akademickiego	2026/2027	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów		INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA
Poziom kształcenia		I stopień
Profil studiów		Praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów		Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres		Protetyka i implantologia
Jednostka prowadząca przedmiot	Uczelnia	Politechnika Świętokrzyska
	Jednostka	Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn i Technologii Mechanicznej
Koordynator przedmiotu		dr hab. inż. Jarosław Gałkiewicz, prof. PŚk
Zatwierdził		dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		Przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu		Wybieralny
Język prowadzenia zajęć		Polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr V
	studia niestacjonarne	Semestr V
Wymagania wstępne		Rysunek techniczny, Wytrzymałość materiałów
Egzamin (TAK/NIE)		NIE
Liczba punktów ECTS		2

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

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna podstawowe część maszyn i rozumie zasady ich doboru. Student wie jakie materiały stosuje się w popularnych rozwiązaniach technicznych. Student zna zasady oceny wytrzymałości części maszyn. Student ma wiedzę z zakresu przekładni mechanicznych.	IB1_W06
	W02	Zna metody wyznaczania naprężeń w elementach konstrukcyjnych. Student zna zasady projektowania podstawowych elementów składowych maszyn. Student wie jak charakterystyczne składowe części maszyn przedstawia się na rysunku technicznym.	IB1_W01
Umiejętności	U01	Potrafi zdobyć wiedzę na temat własności stosowanych materiałów konstrukcyjnych po polsku lub po angielsku. Student umie zastosować odpowiednie wzory do wyznaczania wymiarów projektowanych elementów.	IB1_U11 IB1_U12
	U02	Potrafi stworzyć dokumentację techniczną dla złożonego projektu. Umie wykonać rysunek złożeniowy i rysunki wykonawcze elementów składowych ręcznie i w programie typu CAD. Student umie narysować rysunek zawierający wszystkie elementy formalne wymagane w dokumentacji technicznej.	IB1_U08
	U03	Potrafi rozpoznać zasadę działania i dokonać oceny wytrzymałości prostych urządzeń mechanicznych.	IB1_U15
Kompetencje społeczne	K01	Jest świadomy stopnia złożoności urządzeń mechanicznych wykorzystywanych w medycynie i rozwoju metod ich analizy.	IB1_K01
	K02	Jest świadomy wpływu jego działalności na poziom życia społeczeństwa wykorzystującego efekty jego pracy.	IB1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Przedstawienie istoty przedmiotu i podstawowe zasady konstruowania maszyn mechanicznych. Wyjaśnienie sposobu przeprowadzania obliczeń w zależności od rodzaju obciążenia. Omówienie materiałów stosowanych w budowie maszyn i sposobów wpływania na ich własności. Charakterystyka połączeń rozłącznych i nierozłącznych. Omówienie przekładni mechanicznych (zębatach, łańcuchowych i pasowych): cechy eksploatacyjne, problemy związane z użytkowaniem poszczególnych typów przekładni.
projekt	Wykonanie projektu urządzenia działającego w oparciu o mechanizm śrubowy.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (obserwacja, dyskusja)
W01			X			
W02			X			
U01				X		
U02				X		
U03				X		
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Prawidłowa odpowiedź na co najmniej połowę pytań na zaliczeniu.
projekt	zaliczenie z oceną	Wykonanie i pozytywna obrona projektu.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednos tka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h
		15			15		9			9		
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	1			1		1			1		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	32					20					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,3					0,8					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	18					30					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,7					1,2					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

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