



## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>Z-IB-523</b>
	studia niestacjonarne:	<b>Z-IBN-523</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Podstawy konstrukcji maszyn</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Machine design</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2022/2023</b>	

## USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

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

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

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

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna podstawowe części 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.	IB1P_W01
	W02	Student 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.	IB1P_W11
Umiejętności	U01	Student potrafi zdobyć wiedzę na temat własności stosowanych materiałów konstrukcyjnych po polsku lub po angielsku. Student umie zastosować odpowiednie wzory do wyznaczania wymiarów projektowanych elementów.	IB1P_U01
	U02	Student 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.	IB1P_U12
Kompetencje społeczne	K01	Student jest świadomy konsekwencji awarii tworzonego urządzenia. Ma świadomość wpływu tworzonego urządzenia na środowisko, stosunki międzyludzkie, bezpieczeństwo i poziom życia pacjenta.	IB1P_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 (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X	X		
U01				X		
U02				X		
K01				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 obrona 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		9			9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>34</b>					<b>22</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,4</b>					<b>0,9</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>16</b>					<b>28</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,6</b>					<b>1,1</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>25</b>					<b>25</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,0</b>					<b>1,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>					<b>50</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>										ECTS

## LITERATURA

1. Kurmaz L. W., (2007), *Projektowanie węzłowi 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 Naukowo-Techniczne, Warszawa.
6. Bhandari V. B., (2010), *Design of Machine Elements*, Tata McGraw Hill Education Private Limited.
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