

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Podstawy konstrukcji mechanicznych		Kod 1010531141011007590
Kierunek studiów Automatyka i robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 30		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr inż. Stanisław Urbański email: Stanislaw.Urbanski@put.poznan.pl tel. 61 6652245 Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn PP ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z fizyki, algebry, analizy matematycznej i geometrii.
2	Umiejętności:	Powinien posiadać umiejętność rozwiązywania podstawowych problemów z fizyki oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji i być gotowy do podjęcia współpracy w zespole.
3	Kompetencje społeczne	Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi przejawiać takie cechy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawczą, kreatywność, kulturę osobistą, szacunek dla innych ludzi.
Cel przedmiotu:		
<ol style="list-style-type: none"> Przekazanie studentom podstawowej wiedzy na temat konstrukcji mechanicznych. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów i projektowania prostych konstrukcji mechanicznych. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej przy realizacji projektów w zakresie konstrukcji mechanicznych. 		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<ol style="list-style-type: none"> ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie mechaniki ogólnej: statyki, kinematyki oraz dynamiki, w tym wiedzę niezbędną do zrozumienia zasad modelowania i konstruowania prostych systemów mechanicznych, - [K_W3] ma podstawową wiedzę w zakresie materiałoznawstwa, wytrzymałości oraz zmęczenia materiałów, zna typowe technologie wytwarzania elementów maszyn, - [K_W4] zna i rozumie typowe technologie inżynierskie, zasady oraz techniki konstruowania prostych systemów automatyki i robotyki; zna i rozumie zasady doboru układów wykonawczych, jednostek obliczeniowych oraz elementów i urządzeń pomiarowo-kontrolnych, - [K_W20] zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu automatyki i robotyki - [K_W23] 		
Umiejętności:		
<ol style="list-style-type: none"> potrafi odczytywać ze zrozumieniem projektową dokumentację techniczną oraz proste schematy technologiczne systemów automatyki i robotyki, - [K_U2] potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich z zakresu automatyki i robotyki, - [K_U23] potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do projektowania systemów automatyki i robotyki oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia, - [K_U24] potrafi projektować proste elementy mechaniczne oraz układy elektryczne i elektroniczne przeznaczone do różnych zastosowań (z uwzględnieniem właściwości materiałowych) - [K_U25] 		

Kompetencje społeczne:

1. posiada świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; potrafi kierować zespołem, wyznaczać cele i określać priorytety prowadzące do realizacji zadania - [K_K3]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Efekty kształcenia przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

a) w zakresie wykładów:

na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,

b) w zakresie zajęć projektowych:

na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań.

Ocena podsumowująca:

a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

i. ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na kolokwium; w celu uzyskania oceny pozytywnej, student musi zdobyć co najmniej 50% możliwych punktów,

ii. omówienie wyników,

b) w zakresie zajęć projektowych weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:

i. ocenę przygotowania studenta do poszczególnych zajęć projektowych,

ii. ocenę wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych,

iii. ocenę dokumentacji technicznej opracowanego projektu; ocena ta obejmuje także umiejętność pracy w zespole.

Uzyskiwanie dodatkowych punktów za aktywność podczas zajęć, w szczególności za:

i. omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia,

ii. pomoc w zakresie udoskonalania materiałów dydaktycznych,

iii. efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu,

iv. wskazywanie trudności percepcyjnych studentów, umożliwiające bieżące doskonalenie procesu dydaktycznego.

Treści programowe

Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:

1. Rzutowanie, widoki
2. Przekroje, kłady
3. Wymiarowanie
4. Tolerancja wymiarowa i pasowanie
5. Tolerancja geometryczna, chropowatość powierzchni
6. Proces projektowo-konstrukcyjny
7. Podstawy teorii maszyn i mechanizmów
8. Wytrzymałość konstrukcji
9. Połączenia w budowie maszyn
10. Elementy podatne
11. Układy napędowe
12. Przekładnie mechaniczne
13. Komponenty przekładni mechanicznych
14. Trybologia i materiały konstrukcyjne
15. Kolokwium zaliczeniowe

Zajęcia projektowe (przykładowe zadania):

1. Wykonanie rysunku części i zespołu
2. Wykonanie konstrukcji chwytaka siłowego dla robota przemysłowego

Metody dydaktyczne:

1. Wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań, pokaz
2. Zajęcia projektowe: praca zespołowa, dyskusja

Literatura podstawowa:

1. Zapis konstrukcji, Bober A., Dudziak M., Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1996
2. Podstawy konstrukcji maszyn, Osiński Z., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2012
3. Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn cz. 1 i 2, Mazanek E., Kania L., Dziurski A., WNT, Warszawa, 2012

Literatura uzupełniająca:		
1. Rysunek techniczny maszynowy, Dobrzański T., Wydawnictwo WNT, Warszawa, 2013		
2. Roboty przemysłowe ? projektowanie układów mechanicznych, Tomaszewski K., Wydawnictwo WNT, Warszawa, 1993		
3. Projektowanie węzłów i części maszyn, Kurmaz L., Kurmaz O., WNT, Warszawa, 2005		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. udział w wykładach	30	
2. udział w zajęciach projektowych	30	
3. opracowanie dokumentacji technicznej projektu (czas poza zajęciami)	15	
4. udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia	2	
5. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 1 godz.), 100 stron	10	
6. przygotowanie do zaliczenia wykładów	12	
7. omówienie wyników kolokwium	1	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	63	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	2