

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Podstawy konstrukcji mechanicznych		Kod 1010534141010647590
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) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 16 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 16		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 nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Stanisław Urbański email: Stanislaw.Urbanski@put.poznan.pl tel. 61 6652245 Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn PP ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
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:		
1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy na temat konstrukcji mechanicznych. 2. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów i projektowania prostych konstrukcji mechanicznych. 3. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej przy realizacji projektów w zakresie konstrukcji mechanicznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. 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] 2. ma podstawową wiedzę w zakresie materiałoznawstwa, wytrzymałości oraz zmęczenia materiałów, zna typowe technologie wytwarzania elementów maszyn, - [K_W4] 3. 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] 4. zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu automatyki i robotyki - [K_W23]		
Umiejętności:		

1. potrafi odczytywać ze zrozumieniem projektową dokumentację techniczną oraz proste schematy technologiczne systemów automatyki i robotyki, - [K_U2]
2. potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich z zakresu automatyki i robotyki, - [K_U23]
3. potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do projektowania systemów automatyki i robotyki oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia, - [K_U24]
4. 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

<p>Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Zajęcia projektowe (przykładowe zadania):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wykonanie rysunku części i zespołu 2. Wykonanie konstrukcji chwytaka siłowego dla robota przemysłowego <p>Część wymienionych wyżej treści programowych jest realizowana w pracy własnej studenta.</p> <p>Metody dydaktyczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, rozwiązywanie zadań, pokaz 2. Zajęcia projektowe: praca zespołowa, dyskusja 		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 		
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>		
<p>Czynność</p>		<p>Czas (godz.)</p>
<p>1. udział w wykładach</p>		<p>16</p>
<p>2. udział w zajęciach projektowych</p>		<p>16</p>
<p>3. opracowanie dokumentacji technicznej projektu (czas poza zajęciami)</p>		<p>24</p>
<p>4. udział w konsultacjach (mogą być realizowane drogą elektroniczną) związanych z realizacją procesu kształcenia</p>		<p>2</p>
<p>5. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 1 godz.), 240 stron</p>		<p>24</p>
<p>6. przygotowanie do zaliczenia wykładów</p>		<p>16</p>
<p>7. omówienie wyników kolokwium</p>		<p>1</p>
<p>Obciążenie pracą studenta</p>		
<p>forma aktywności</p>	<p>godzin</p>	<p>ECTS</p>
<p>Łączny nakład pracy</p>	<p>98</p>	<p>4</p>
<p>Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem</p>	<p>34</p>	<p>1</p>
<p>Zajęcia o charakterze praktycznym</p>	<p>40</p>	<p>2</p>