

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Komputerowe wspomaganie projektowania I</b>		Kod <b>1010614151010640419</b>
Kierunek studiów <b>Mechanika i Budowa Maszyn</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>3 / 5</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Samochody i Ciągniki</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny	Liczba punktów	
Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: <b>18</b>	Projekty/seminaria: <b>16</b>	<b>7</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:    Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. hab. Piotr Krawiec, prof. nadzw. PP email: piotr.krawiec@put.poznan.pl tel. 61 665 2242 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		dr inż. Konrad Waluś email: konrad.walus@put.poznan.pl tel. 61 665 2553 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Znajomość zasad zapisu konstrukcji Podstawowa wiedza w zakresie grafiki komputerowej
2	<b>Umiejętności:</b>	umiejętność modelowania części i zespołów w systemach CAD 3D Sprawne posługiwanie się pakietem Microsoft , umiejętność tworzenia programów sterujących dla prostych elementów maszyn w systemach CAD/CAM
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Potrafi współpracować w grupie pełniąc różne role
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Celem zajęć z komputerowego wspomaganie projektowania I jest sprawne opanowanie narzędzi zintegrowanego projektowania dające konstruktorowi mechanikowi zwiększenie wydajności pracy, wielokryterialnej optymalizacji projektów, uzyskanie niezawodności projektowanych rozwiązań mechanicznych. Systematyczne rozwiązywanie zadań projektowych w całym złożeniu przez wzajemne relacje między procedurami obliczeniowymi, częściami standardowymi, częściami oraz parametrami części i zespołów zdefiniowanymi przez projektanta czyni proces projektowania przejrzystym i czytelnym.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma podstawową wiedzę o znormalizowanych zasadach zapisu konstrukcji i grafice inżynierskiej - [K1A_W06] 2. Ma podstawową wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów, w tym podstaw teorii sprężystości i plastyczności. - [K1A_W11] 3. Ma podstawową wiedzę w zakresie hipotez wytrzymałościowych, metod obliczania belek, membran, wałów, połączeń i innych prostych elementów konstrukcyjnych - [K1A_W11] 4. Ma podstawową wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów oraz stanu odkształcenia i naprężenia w konstrukcjach mechanicznych - [K1A_W11]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi przygotować dokumentację techniczną opisowo - rysunkową zadania inżynierskiego - [K1A_U04] 2. Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację werbalną i multimedialną poświęconą wynikom zadania inżynierskiego - [K1A_U05] 3. Ma umiejętność samokształcenia się z użyciem nowoczesnych narzędzi dydaktycznych, takich jak zdalne wykłady, internetowe strony i bazy danych, programy dydaktyczne, książki elektroniczne - [K1A_U06] 4. Potrafi utworzyć schemat układu, dobrać elementy i wykonać podstawowe obliczenia za pomocą mechanicznych pakietów obliczeniowych. - [K1A_U09] 5. Potrafi posługiwać się popularnymi pakietami do edycji rysunków technicznych i modelowania 3D w stopniu umożliwiającym tworzenie dokumentacji rysunkowej oraz modeli wirtualnych części maszyn. - [K1A_U12]		

<b>Kompetencje społeczne:</b>

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>
--

Zaliczenie projektu i laboratorium

<b>Treści programowe</b>
--------------------------

Poznanie zasad modelowania elementów i zespołów maszyn w systemie CAD/CAE:

- połączenia kształtowe
- przekładnie zębate
- przekładnie cięgnowe
- wały i osie
- łożyska toczne i ślizgowe
- hamulce

Wprowadzenie do MES

Wprowadzenia do analizy kinematycznej.

<b>Literatura podstawowa:</b>
-------------------------------

1. [1] Knosala R. (red.), Podstawy konstrukcji maszyn. Laboratorium ze wspomaganie komputerowego, Gliwice, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej 1998.
2. [2] Mazanek E., Kasprzycki A., Kania L., Ćwiczenia laboratoryjne z podstaw konstrukcji maszyn i komputerowego wspomaganie projektowania, Częstochowa, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej 2003.
3. Krawiec P. Projektowanie napędów i elementów maszyn z CAD, wyd. Politechniki Poznańskiej, 2007.

<b>Literatura uzupełniająca:</b>
----------------------------------

<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>
---

Czynność	Czas (godz.)
1. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	15
2. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	30
3. Utrwalanie treści ćwiczeń sprawozdanie	5
4. Konsultacje	4
5. Przygotowanie do zaliczenia	5
6. Udział w zaliczeniu	2
7. Przygotowanie do zajęć projektowych	30
8. Udział w zajęciach projektowych	30
9. Przygotowanie projektu	30
10. Konsultacje	15
11. Przygotowanie do zaliczenia	10
12. Udział w zaliczeniu	2

<b>Obciążenie pracą studenta</b>
----------------------------------

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	177	7
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	68	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	177	7