

Wypełnia Zespół Kierunku	Nazwa modułu (bloku przedmiotów): <b>PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN</b>					Kod modułu: C.7	
	Nazwa przedmiotu: <b>PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN III</b>					Kod przedmiotu:	
	Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot / moduł: <b>INSTYTUT POLITECHNICZNY</b>						
	Nazwa kierunku: <b>MECHANIKA I BUDOWA MASZYN</b>						
	Forma studiów: <b>STACJONARNE</b>		Profil kształcenia: <b>PRAKTYCZNY</b>			Specjalność:	
	Rok / semestr: <b>3/5</b>		Status przedmiotu /modułu: <b>OBOWIĄZKOWY</b>			Język przedmiotu / modułu: <b>POLSKI</b>	
	Forma zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium	inne (wpisać jakie)
	Wymiar zajęć	-	-	-	<b>30</b>	-	-

Koordynator przedmiotu / modułu	<b>prof. dr hab. inż. Jan Sikora</b>
Prowadzący zajęcia	<b>prof. dr hab. inż. Jan Sikora</b>
Cel przedmiotu / modułu	Wpojenie Studentom umiejętności analizy, racjonalnych metod projektowania oraz wykonywania obliczeń wytrzymałościowych elementów i podzespołów układów mechanicznych, optymalizacji cech konstrukcyjnych elementów maszyn i praktycznego wykorzystania informacji zawartych w normach i katalogach
Wymagania wstępne	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu mechaniki, wytrzymałości materiałów, PKM I i II oraz ogólna wiedza z zakresu technik wytwarzania

<b>EFEKTY KSZTAŁCENIA</b>		
Nr	Opis efektu kształcenia	Odniesienie do efektów dla kierunku
01	Student analizuje założenia projektowe i identyfikuje cel zadania konstrukcyjnego	K1P_W10
02	definiuje i objaśnia pojęcia związane z metodyką projektowania	K1P_W10
03	objaśnia zasady konstruowania, obliczania i doboru elementów i podzespołów występujących w układach mechanicznych	K1P_W07 K1P_W10
04	zna zasady doboru materiałów konstrukcyjnych w procesie projektowania maszyn oraz ma wiedzę w zakresie racjonalnego doboru pasowań i tolerowania wymiarów, kształtu i położenia w budowie maszyn oraz potrafi podejmować decyzje zapewniające technologiczność konstrukcji	K1P_W09 K1P_W10 K1P_W12 K1P_W13
05	Student potrafi zaprojektować proste urządzenie mechaniczne stacjonarne realizujące określoną funkcję i spełniające założenia projektowe, potrafi analizować i ocenić zalety i wady różnych wariantów konstrukcyjnych i wybrać rozwiązanie optymalne	K1P_U07 K1P_U14 K1P_K06
06	stosuje właściwe modele obliczeniowe i oblicza parametry konstrukcyjne projektowanych elementów mechanicznych – potrafi sporządzić model uproszczony obiektu pozwalający na przeprowadzenie wiarygodnej analizy w zakresie kinematyki i statyki	K1P_U12 K1P_U14
07	potrafi optymalizować stan obciążeń i naprężeń oraz cechy konstrukcyjne w projektowanych (konstruowanych) elementach i zespołach mechanicznych	K1P_U14 K1P_U20
08	potrafi wykorzystać systemy wspomagania projektowania CAD w procesie projektowania obiektu mechanicznego	K1P_U19

09	potrafi korzystać z informacji zawartych w normach w celu skonstruowania lub doboru elementów układu mechanicznego w taki sposób, aby w połączeniu z właściwym doбором materiałów konstrukcyjnych i dostępnych metod wytwarzania zapewnić wymaganą wytrzymałość, niezawodność i trwałość projektowanego obiektu	K1P_U13 K1P_U14 K1P_U20
----	---	-------------------------------

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>	
<b>Projekt</b>	
<p><u>Projekt prostego urządzenia mechanicznego</u> o znanej funkcji i charakterystyce eksploatacyjnej - opracowanie koncepcyjne, sprecyzowanie kryteriów oceny, wybór optymalnej koncepcji na podstawie kryteriów i zasad konstrukcji, wykonanie stosownych obliczeń konstrukcyjnych przy użyciu CAD, wykonaniu rysunku złożeniowego oraz rysunków wykonawczych wskazanych elementów przy użyciu edytora graficznego AutoCAD, opis obsługi i montażu urządzenia.</p> <p><u>Projekt (dokumentacja konstrukcyjna) przekładni zębatej</u> walcowej o znanym schemacie kinematycznym i charakterystyce obciążenia, wykonanie stosownych obliczeń konstrukcyjnych przy użyciu CAD, optymalizacja i dobór cech konstrukcyjnych kół zębatach, wałków i łożysk oraz korpusu przekładni, wykonaniu rysunku złożeniowego oraz rysunków wykonawczych wskazanych elementów przy użyciu edytora graficznego AutoCAD.</p>	
<b>Zajęcia powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym: 100%</b>	

Literatura podstawowa	Wykład z Podstaw Konstrukcji Maszyn z ćwiczeniami rachunkowymi. Praca zespołowa. Zbiór skryptów wyd. Politechnik Gdańskiej (druk. w latach 1993-2007) Podstawy Konstrukcji Maszyn (pod red. prof. Marka Dietrycha), t. I – IV, PWN, Warszawa 1989-2000. L.W. Kurmaz, O.L. Kurmaz: Projektowanie węzłów i części maszyn. Wyd. Polit. Świętokrzyskiej, Kielce 2003. Z. Osiński, W. Bajon, T. Szucki : Podstawy Konstrukcji Maszyn. PWN, Warszawa 1986.
Literatura uzupełniająca	Monografie z serii: Podstawy Konstrukcji Maszyn, PWN, Warszawa J. Szala. Napędy mechaniczne. Wyd. ATR w Bydgoszczy.

Metody kształcenia	Ćwiczenia projektowe obejmujące kolejne etapy procesu konstruowania urządzenia mechanicznego (sformułowanie zadania, opracowanie koncepcyjne, dobór i analiza kryteriów, wybór optymalnej koncepcji, konstruowanie szczegółowe – dobór cech konstrukcyjnych obiektu, dokumentacja techniczna projektu wstępnego) dla dwóch zadań projektowych o różnych założeniach wstępnych sprecyzowanych w treściach programowych przedmiotu
Metody weryfikacji przedmiotowych efektów kształcenia	
	Nr przedmiotowego efektu kształcenia
1. Na każdym zajęciach Student przedstawia kolejne etapy rozwiązania zadania konstrukcyjnego uzyskując stosowną ocenę punktowa według uznania prowadzącego	01,02,03,04,05, 06,07,08,09
2. Student ustnie prezentuje przed prowadzącym swoje rozwiązanie i odpowiada na pytania dotyczące przesłanek stanowiących podstawę podejmowanych decyzji konstrukcyjnych	01,02,03,04,05, 06
3. Na koniec okresu przewidzianego dla realizacji projektu Student przedstawia projekt wstępny projektowanego urządzenia i dokonuje jego obrony w dyskusji z prowadzącym zajęcia	05,06,07,08,09

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	<p>Podstawą zaliczenia projektowania jest systematyczny, aktywny udział w zajęciach i zdobywanie punktów za kolejno wykonywane zadania oraz cały projekt.</p> <p>Konieczne jest uzyskanie oceny pozytywnej z każdego z realizowanych projektów - wynik końcowy jest średnią z obu ocen. Bezwzględnie przestrzegany jest termin oddania i obrony projektu.</p> <p>W przypadku oceny negatywnej możliwe jest jednorazowe dokonanie korekty każdego projektu według wskazówek prowadzącego.</p>
---------------------------------------	--

<b>NAKŁAD PRACY STUDENTA</b>		
	Liczba godzin	
	ogółem	zajęcia powiązane z praktycznym przygotowaniem zawodowym
Udział w wykładach	-	-
Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	-	-
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych, laboratoryjnych, projektowych i seminariach	<b>30</b>	<b>30</b>
Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń	15	15
Przygotowanie projektu / eseju / itp.	40	40
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	-	-
Udział w konsultacjach	<b>5</b>	<b>5</b>
Inne	-	-
<b>ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	90	90
<b>Liczba punktów ECTS za przedmiot</b>	<b>3</b>	
Liczba p. ECTS związana z zajęciami powiązanymi z praktycznym przygotowaniem zawodowym	<b>3</b>	
Liczba p. ECTS na zajęciach wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	30+5=35/30 <b>1,2</b>	