

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Podstawy konstrukcji maszyn II</b>		Kod <b>1010614151010644574</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>Maszyny robocze</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 Wykłady: <b>18</b> Ćwiczenia: <b>8</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>2</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 <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>2 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr hab. inż. Ireneusz Malujda email: ireneusz.malujda@put.poznan.pl tel. 61 665-2244 Maszyn Roboczych i Transportu Piotrowo 3		dr inż. Krzysztof Talaśka email: krzysztof.talaska@put.poznan.pl tel. 61 665-2027 Maszyn Roboczych i Transportu Piotrowo 3
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student ma wiedzę z fizyki (mechanika w zakresie: statyki, kinematyki i dynamiki), matematyki i PKM I, po zaliczeniu w ramach programu studiów
2	<b>Umiejętności:</b>	Student ma umiejętność rozwiązywania problemów z podstaw konstrukcji maszyn w oparciu o posiadaną wiedzę oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student rozumie konieczność poszerzania swoich kompetencji, wykazuje gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
<b>Cel przedmiotu:</b>		
1. Przekazanie studentom wiedzy z podstaw konstrukcji maszyn, w zakresie określonym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów. 2. Rozwijanie u studentów umiejętności: - obliczania i konstruowania elementów i zespołów maszyn, - dokumentowanie i odczytu dokumentacji technicznej na podstawie zdobytej wiedzy z przedmiotu grafika inżynierska maszynowa, - praktycznego wykorzystania wiedzy zdobytej z przedmiotów: mechanika, wytrzymałość materiałów, PKM I, maszynoznawstwo, materiałoznawstwo. 3. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów obejmującą informacje dotyczące struktury układu napędowego maszyny oraz funkcji przekładni. - [K1A_W05]</li> <li>2. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów obejmującą informacje dotyczące: schematów kinematycznych napędów oraz przekładni i podziału przekładni. - [K1A_W05]</li> <li>3. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów obejmującą informacje dotyczące: przeglądu konstrukcji przekładni, podstawowych parametrów przekładni. - [K1A_W05]</li> <li>4. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów obejmującą informacje dotyczące: sprzęgieł, podstawowych parametrów napędu i rodzajów napędów. - [K1A_W05]</li> <li>5. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów obejmującą informacje dotyczące: zasad doboru przekładni, obliczeń ich przełożeń i momentów obrotowych. - [K1A_W05]</li> <li>6. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów obejmującą informacje dotyczące: stanu naprężenia w uzębieniu kół przekładni oraz obliczeń projektowych. - [K1A_W05]</li> <li>7. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów obejmującą informacje dotyczące: ogólnej charakterystyki przekładni pasowych, sił i naprężeń w cięgnach pasa. - [K1A_W05]</li> <li>8. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów obejmującą informacje dotyczące: mocy przenoszonej i sprawności przekładni pasowych. - [K1A_W05]</li> <li>9. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów obejmującą informacje dotyczące: przekładni łańcuchowych i przekładni ciernych - [K1A_W05]</li> <li>10. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów obejmującą informacje dotyczące: przekładni śrubowo-toczących. - [K1A_W05]</li> <li>11. Orientuje się w najnowszych trendach w budowie maszyn: konstruowaniu, polepszaniu bezpieczeństwa i komfortu obsługi maszyn - [K1A_W18]</li> </ol>
<p><b>Umiejętności:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Potrafi przygotować dokumentację techniczną opisowo - rysunkową zadania inżynierskiego - [K1A_U04]</li> <li>2. Potrafi wykorzystać przyswojone teorie matematyczne do tworzenia i analizy prostych matematycznych modeli maszyn i ich elementów oraz prostych systemów technicznych. - [K1A_U07]</li> <li>3. Potrafi utworzyć schemat układu, dobrać elementy i wykonać podstawowe obliczenia za pomocą gotowych pakietów obliczeniowych mechanicznego napędowego maszyny. - [K1A_U09]</li> <li>4. Potrafi wykonać obliczenia wytrzymałościowe prostych ram i konstrukcji nośnych maszyn z wykorzystaniem elementarnych teorii wytrzymałościowych - [K1A_U10]</li> <li>5. Potrafi posługiwać się popularnymi pakietami do edycji rysunków technicznych i modelowania 3D w stopniu umożliwiającym tworzenie dokumentacji rysunkowej zgodnej z obowiązującymi normami rysunkowymi - [K1A_U12]</li> <li>6. Potrafi odręcznie narysować schemat i prosty element maszynowy zgodnie z zasadami rysunku technicznego - [K1A_U14]</li> <li>7. Potrafi zaplanować i przeprowadzić proces konstruowania niekomplikowanych zespołów maszynowych lub maszyn - [K1A_U19]</li> </ol>
<p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się - [K1A_K01]</li> <li>2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera mechanika i jej wpływ na środowisko oraz odpowiedzialność za podejmowane decyzje - [K1A_K02]</li> <li>3. Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności kultur - [K1A_K03]</li> <li>4. Ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę oraz gotowość podporządkowania się zasadom współpracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [K1A_K04]</li> </ol>

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>
- Egzamin pisemny z wykładu, zaliczenie ćwiczeń.
<b>Treści programowe</b>
<p>Struktura układu napędowego maszyny, funkcje przekładni, sprzęgieł, podstawowe parametry napędu, rodzaje napędów, schematy kinematyczne. Podział sprzęgieł, przegląd konstrukcji i zastosowań. Rozruch ukł. napędowego ze sprzęgłem. Sprzęgła: stałe, sterowane, podatne, przeciążeniowe. Obliczanie sprzęgieł oraz zasady doboru z katalogów. Ogólny podział przekładni, schematy kinematyczne, przegląd konstrukcji, podstawowe parametry. Zasady doboru przekładni, obliczanie przełożeń i momentów obr. Przekładnie zębate: klasyfikacja, zasada zazębienia, zarys zębów. Przekładnie zębate walcowe: geometria zazębienia, kinematyka, parametry geom. kół, siła międzyzębna, podstawy konstrukcji. Przekładnie stożkowe, układy, odmiany uzębienia, parametry geometryczne kół, siła międzyzębna. Stan naprężeń w uzębieniu kół przekładni. Obliczenia projektowe przekładni czołowych. Przekładnie ślimakowe, geometria, kinematyka. Przekładnie planetarne, przykłady konstrukcji. Ogólna charakterystyka przekładni pasowych, siły i naprężenia w cięgnach pasa, moc przenoszona i sprawność przekładni. Obliczanie i dobór cech konstrukcyjnych przekładni pasowych. Przekładnie łańcuchowe. Przekładnie cieme, dobór materiałów na koła, poślizgi, sprawność. Przekładnie śrubowo-toczące, rodzaje, nośność, sprawność, przykłady konstrukcji, dobór cech konstrukcyjnych.</p>

**Literatura podstawowa:**

1. J. Żółtowski, Podstawy Konstrukcji Maszyn, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2002.
2. R. Knosala, A. Gwiazda, A. Baier, P. Gendarz, Podstawy Konstrukcji Maszyn, WNT, Warszawa 2000.
3. A. Dziurski, L. Kania, A. Kasprzycki, E. Mazanek, Przykłady obliczeń z Podstawy Konstrukcji Maszyn, Tom 1 i 2, WNT, Warszawa 2005.

**Literatura uzupełniająca:**

1. Dietrich M.; Podstawy konstrukcji maszyn, Wydawnictwo Naukowo ? Techniczne 1995.
2. Niezgodziński M. E., Niezgodziński T.; Wzory, wykresy i tablice wytrzymałościowe, Wydawnictwo Naukowo ? Techniczne, 1996,
3. Sempruch J., Piątkowski T.; Podstawy konstrukcji maszyn z CAD, Piła, Państwowa Wyższa Szkoła zawodowa w Pile, 2006

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. Udział w wykładach	30	
2. Konsultacje dotyczące materiału przekazanego na wykładach	2	
3. Przygotowanie do egzaminu	4	
4. Udział w egzaminie	2	
5. Udział w ćwiczeniach	15	
6. Przygotowanie do ćwiczeń	3	
7. Przygotowanie do zaliczenia	2	
8. Udział w zaliczeniu	2	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	60	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	51	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	9	1