

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Podstawy Konstrukcji Maszyn
Nazwa modułu w języku angielskim	Machine Design
Obowiązuje od roku akademickiego	2014/2015

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	WZORNICTWO PRZEMYSŁOWE
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Wszystkie specjalności
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn
Koordynator modułu	Jarosław Gałkiewicz
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	IV
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Mechanika Techniczna/Wytrzymałość Materiałów/ Techniki Wytwarzania/Materiałoznawstwo (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	Tak (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30			15	

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Zapoznanie studentów z zasadami tworzenia konstrukcji mechanicznych, podstawowymi elementami wykorzystywanymi w budowie maszyn, zasadami ich doboru, projektowania i oceny wytrzymałości.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia student, który zaliczył przedmiot:	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma elementarną wiedzę w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych	W	K_W06	T1A_W09 T1A_W11 InzA_W04
W_02	Ma wiedzę w zakresie tworzenia oraz analizy dokumentacji technicznej z elementami projektowania inżynierskiego przy wykorzystaniu programów graficznych i obliczeniowych	W	K_W07	T1A_W04 InzA_W02
W_03	Ma wiedzę dotyczącą materiałów wykorzystywanych w procesach wytwarzania wyrobów i urządzeń technicznych obejmującą także proces zużycia w trakcie eksploatacji, ich badań oraz technologii kształtowania	W	K_W08	T1A_W06 T1A_W07 InzA_W01 InzA_W05
W_04	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie projektowania, wytwarzania, budowy i eksploatacji maszyn	W	K_W09	T1A_W05
W_05	Ma wiedzę w zakresie analizy wytrzymałościowej podstawowych konstrukcji mechanicznych	W	K_W12	T1A_W03
W_06	Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, obsługi, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania	W	K_W15	T1A_W04 T1A_W06
U_01	Potrafi opracować prostą dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego oraz organizacyjnego i przygotować opracowanie zawierające omówienie wyników	P	K_U03	T1A_U03
U_02	Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne, urządzenia, obiekty, systemy, procesy i usługi w zakresie budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn	W/P	K_U10	T1A_U10
U_03	Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	W/P	K_U12	TA1_U09 TA1_U12 InzA_U02
U_04	Potrafi wykonywać proste analizy wytrzymałościowe oraz analizy ruchu ciał materialnych przy wykorzystywaniu klasycznych metod obliczeniowych	P	K_U13	T1A_U13 T1A_U14
U_05	Potrafi dobrać odpowiednie materiały inżynierskie, dla zapewnienia poprawnej eksploatacji maszyny	P	K_U14	T1A_U03 T1A_U09 T1A_U10 S1A_U03 T1A_U13 InzA_U02 InzA_U03 InzA_U04
U_06	Potrafi ocenić przydatność podstawowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich	P	K_U20	T1A_U13 T1A_U15 InzA_U05

				InzA_U07
U_07	Tworząc nowy wzór przemysłowy, potrafi odpowiedzieć projektowo na potrzeby użytkownika, uwarunkowania funkcjonalne, materiałowe i technologiczne	P	K_U36	A1_U14 A1_U17 A1_U19 A1_U21
U_08	Posiada umiejętność sporządzenia opisu projektu nowego wzoru przemysłowego oraz innych opracowań, ze wskazaniem różnych źródeł, inspiracji, kontekstów	P	K_U38	A1_U22
K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) co prowadzi do podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	W/P	K_K01	T1A_K01 A1_K01
K_02	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P	K_K04	T1A_K03 T1A_K04
K_03	Umie gromadzić, analizować i w świadomy sposób interpretować potrzebne informacje	P	K_K07	A1_K01
K_04	Umie wykorzystywać profesjonalną wiedzę, umiejętności i zdolności twórcze w trakcie rozwiązywania zadań projektowych z zakresu wzornictwa przemysłowego oraz skutecznie kontrolować swoje zachowanie w sytuacjach stresowych związanych z wykonywaniem zawodu	P	K_K09	A1_K03

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu konwersatoryjnego
Zajęcia prowadzone są w formie wykładu konwersatoryjnego.

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Istota przedmiotu, podstawowe zasady konstruowania maszyn mechanicznych.	W_01 W_04
2	Rodzaje obciążeń. Krótki wstęp do zmęczenia materiałów.	W_05
3	Podział materiałów stosowanych w budowie maszyn. Określenie cech materiałów ważnych dla konstruktorów oraz możliwości wpływania na nie. Nowe oznaczenia materiałów.	W_03
4	Charakterystyka połączeń rozłącznych. Rodzaje gwintów, układ sił w gwincie. Obliczanie połączeń gwintowych.	W_02 W_05 U_02 U_03
5	Charakterystyka połączeń wpustowych, kołkowych i sworzniowych. Metody obliczania wymienionych połączeń.	W_02 W_05 U_02 U_03 K_01
6	Obliczanie połączeń nitowych i spawanych.	W_02 W_05 U_02 U_03 K_01
7	Elementy konstrukcyjne wału. Obliczanie wytrzymałości wałów.	W_02 W_05 U_02
8	Rodzaje łożysk, budowa, cechy i zalety. Sposoby doboru łożysk tocznych i ślizgowych.	W_02 W_05 W_06

9	Rodzaje sprzęgieł, sposoby doboru sprzęgieł.	W_02 W_05 W_06 K_01
10	Charakterystyka przekładni zębatych. Cechy eksploatacyjne przekładni zębatych.	W_06 U_02
11	Rodzaje kół zębatych, cechy zarysu ewolwentowego i podstawowe elementy geometrii zęba, sposoby wytwarzania kół zębatych.	W_06
12	Korekcja zazębienia, parametry koła o zębach skośnych, płynność pracy przekładni	W_06
13	Siły działające w zazębieniu, sposoby niszczenia zębów,	W_06
14	Ocena wytrzymałości zębów na pitting i zginanie. Dobór modułu i liczby zębów.	W_05 K_01
15	Zależności geometryczne w przekładni stożkowej, ocena wytrzymałości zębów na pitting i zginanie.	W_06 W_05 U_02 K_01

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nie przewidziano tego typu zajęć

3. Charakterystyka zadań projektowych

Zajęcia projektowe polegają na wyznaczeniu parametrów mechanizmu śrubowego. Obliczenia poparte są pełną dokumentacją urządzenia.

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Egzamin
W_02	Egzamin
W_03	Egzamin
W_04	Egzamin
W_05	Egzamin/Inne
W_06	Egzamin
U_01	Rozwiązanie indywidualnego projektu/praca końcowa
U_02	Egzamin/ rozwiązanie indywidualnego projektu/praca końcowa
U_03	Egzamin/ rozwiązanie indywidualnego projektu/praca końcowa
U_04	Rozwiązanie indywidualnego projektu/praca końcowa
U_05	Rozwiązanie indywidualnego projektu/praca końcowa
U_06	Rozwiązanie indywidualnego projektu/praca końcowa
U_07	Rozwiązanie indywidualnego projektu/praca końcowa
U_08	Rozwiązanie indywidualnego projektu/praca końcowa
K_01	Egzamin/ rozwiązanie indywidualnego projektu/praca końcowa
K_02	Rozwiązanie indywidualnego projektu/praca końcowa
K_03	Rozwiązanie indywidualnego projektu/praca końcowa
K_04	Rozwiązanie indywidualnego projektu/praca końcowa

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	15
6	Konsultacje projektowe	3
7	Udział w egzaminie	1
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	51 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	10
18	Przygotowanie do zaliczenia końcowego	5
19	Wykonanie ankiet	
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	25 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	76
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	33
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,32

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. L. W. Kurmaz, Projektowanie węzłów i części maszyn, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2007 2. E. Guliński Podstawy Konstrukcji Maszyn. Część I, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Skrypt nr 130, Kielce 1989 3. E. Guliński Podstawy Konstrukcji Maszyn. Część II, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Skrypt nr 174, Kielce 1989 4. M. Dietrich, Podstawy Konstrukcji Maszyn, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2006
------------------	---

	5. E. Mazanek Przykłady obliczeń z podstaw konstrukcji maszyn, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2005
Witryna WWW modułu/przedmiotu	