

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Przyrządy i uchwyty obróbkowe
Nazwa modułu w języku angielskim	Work holders
Obowiązuje od roku akademickiego	2013/2014

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia niestacjonarne
Specjalność	Przedmiot wspólny dla kierunku
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii
Koordinator modułu	dr inż. Jerzy Bochnia
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	inny
Status modułu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	pierwszy
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	zimowy
Wymagania wstępne	Techniki wytwarzania, Technologia budowy maszyn (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	Nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	9			9	

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Nabywanie wiedzy w zakresie budowy, zasady działania oraz zasad konstruowania przyrządów i uchwytów obróbkowych oraz umiejętności projektowania uchwytów uniwersalnych i specjalnych. (3-4 linijki)
-------------------	--

- Treści kształcenia (opisane w charakterystyce kierunku):* Opanowanie wiadomości i umiejętności dotyczących budowy, zasady działania i analizy konstrukcji przyrządów i uchwytów obróbkowych oraz podstawowych zasad ich projektowania. Zaznajomienie się z zasadami ustalania i mocowania przedmiotu w uchwycie oraz ustalaniem uchwytu w obrabiarce. Poznanie podstawowych obliczeń stosowanych w projektowaniu uchwytów. Poznanie różnych rozwiązań konstrukcyjnych uchwytów tokarskich, frezarskich, wiertarskich i szlifierskich uniwersalnych i specjalnych.

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student ma pogłębioną wiedzę w zakresie konstruowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych z wykorzystaniem metod analitycznych, numerycznych i programów komputerowych wykorzystywanych w symulacjach i analizie układów mechanicznych lub w procesach projektowania i wytwarzania lub w eksploatacji pojazdów i maszyn	w/p	KS_W02_KWW	T2A_W03 T2A_W06 T2A_W07 InzA_W01 InzA_W02 InzA_W05
W_02	Student ma wiedzę w zakresie budowy i zasady działania uchwytów obróbkowych tokarskich, frezarskich, wiertarskich i szlifierskich – analizy rozwiązań konstrukcyjnych oraz zasad projektowania uchwytów obróbkowych.	w	KS_W02_KWW	T2A_W03 T2A_W06 T2A_W07 InzA_W01 InzA_W02 InzA_W05
U_01	Potrafi sprawnie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł w różnych językach obcych; potrafi łączyć uzyskane informacje, dokonywać ich analizy i interpretacji, wyciągać wnioski, formułować i uzasadniać opinie	p	K_U01 K_U05 KS_U02_KWW	T2A_U01 T2A_U05 T2A_U12 T2A_U15 T2A_U18 InzA_U07 InzA_U08
U_02	Student sprawnie posługuje się metodami i programami komputerowymi przydatnymi przy realizacji podejmowanych działań inżynierskich	p	K_U01 K_U05 KS_U02_KWW	T2A_U01 T2A_U05 T2A_U12 T2A_U15 T2A_U18 InzA_U07 InzA_U08
K_01	Student umie wszechstronnie analizować i efektywnie realizować przydzielone zadania.	w/p	K_K06	T2A_K02 T2A_K04

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Wiadomości wstępne - definicje. Ustalanie przedmiotu w uchwycie. Mocowanie przedmiotów w uchwytach obróbkowych. Obliczenia.	W_01
2	Mocowania mechaniczne przedmiotów. Konstrukcje i układy pneumatyczne, hydrauliczne i elektromagnetyczne. Korpusy uchwytów	W_01 W_02

	obróbkowych. Ustawianie narzędzi i ustalanie uchwytu w obrabiarce.	
3	Uchwyty tokarskie. Budowa i zasada działania. Trzpienie tokarskie i uchwyty samozaciskowe.	W_01 W_02
4	Uchwyty tokarskie specjalne. Rozwiązania konstrukcyjne. Mimośrodry. Obliczenia konstrukcyjne.	W_01 W_02
5	Uchwyty szlifierskie. Uchwyty wiertarskie. Analiza rozwiązań konstrukcyjnych.	W_02
6	Uchwyty wiertarskie uniwersalne, podziałowe, jedno- i wielopozycyjne. Uchwyty obróbkowe frezarskie. Imadła maszynowe, stoły obrotowe i uchwyty podziałowe.	W_02
7	Uchwyty obróbkowe frezarskie specjalne. Analiza rozwiązań konstrukcyjnych. Uchwyty wytaczarskie i uchwyty składane. Zasady projektowania uchwytów obróbkowych.	W_01 W_02
8	Zaliczenie.	

Treści wykładów 3 i 5 do indywidualnego opracowania przez studentów

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01 W_02	Sprawdzian pisemny końcowy zawierający pytania i zadania. Sprawdzian zawiera 4 przekrojowe pytania dotyczących treści omawianych na wykładach wycenione po 10 punktów. Aby zaliczyć sprawdzian student musi uzyskać minimum 20 punktów.

2. Treści kształcenia w zakresie projektowania

Nr ćwiczenia	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Podział na zespoły projektowe. Wydanie tematów projektów. Informacje o zasadach projektowania uchwytów.	W_01 U_01
2	Wykonanie rozeznania (z wykorzystaniem internetu i sieci wewnętrznej Politechniki) dotyczącego poszczególnych tematów w zakresie rynkowym, normalizacyjnym, patentowym i literaturowym.	U_01
3	Sformułowanie koncepcji i założeń konstrukcyjnych. Wykonanie części opisowej projektu. Wykonanie wstępnych szkiców.	U_01 U_02
4	Prace projektowe z zastosowaniem programu Solid Works.	U_02
5	Prace projektowe, wykonanie rysunków złożeniowych.	U_02
6	Prace projektowe, wykonanie rysunków wykonawczych wybranych elementów.	U_02
7	Prace projektowe, wykonanie rysunków wykonawczych wybranych elementów. Weryfikacja części opisowej projektu.	U_02
8	Oddanie gotowych projektów.	K_01

Treści zadań projektowych 2 i 3 do indywidualnego przygotowania przez studentów

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
U_01 U_02 K_01	Przedstawienie do oceny gotowego projektu uchwytu obróbkowego.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	9 godz.
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	7 godz.
5	Udział w zajęciach projektowych	9 godz.
6		
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	25 godz. (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30) godzin obciążenia studenta)	1 ECTS
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	20 godz.
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	5 godz.
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	15
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	40 godz. (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS= 25-30 godzin obciążenia studenta)	1 ECTS
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	70 godz.
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2 ECTS
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	1
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2 ECTS

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<p>Literatura podstawowa</p> <ol style="list-style-type: none">1) Feld M.: <i>Uchwyty obróbkowe</i>, WNT, Warszawa 2002.2) Kapiński S., Skawiński P., Sobieszcański J., Sobolewski J.: <i>Projektowanie technologii maszyn</i>. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej. 2007.3) Dobrzański T.: <i>Uchwyty obróbkowe</i>. Poradnik konstruktora. WNT. Warszawa 1966. <p>Literatura uzupełniająca</p> <ol style="list-style-type: none">1) Fachowe pisma techniczne i katalogi firm produkujących uchwyty.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	