



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-N2-MiBM-KWW-113
Nazwa przedmiotu	Przyrządy i uchwyty obróbkowe
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Machining holders
Obowiązuje od roku akademickiego	2020/2021

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
Zakres	komputerowe wspomaganie wytwarzania
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Jerzy Bochnia
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 1
Wymagania wstępne	Techniki wytwarzania, Technologia budowy maszyn
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	9			9	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą nazewnictwa, budowy, zasady działania różnego rodzaju maszyn, urządzeń mechanicznych i mechatronicznych, jak również określa parametry ich pracy.	MiBM2_W05
	W02	Ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę w zakresie zasad projektowania części maszyn i konstrukcji mechanicznych wykorzystywanych w budowie maszyn, a także zna zasady ich doboru i oceny wytrzymałości, wie również, jak wykorzystać do tego celu różnego rodzaju narzędzia informatyczne i programy użytkowe.	MiBM2_W16
Umiejętności	U01	Potrafi sprawnie zaprojektować zgodnie ze specyfikacją układ mechaniczny z zastosowaniem komputerowego wspomaganie projektowania maszyn, w tym potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania złożonego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia.	MiBM2_U9
	U02	Potrafi wykonać projekt złożonych elementów maszyn z wykorzystaniem oprogramowania CAD/CAM.	MiBM2_U15
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz rozumie konieczność podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	MiBM2_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Wiedomości wstępne - definicje. Ustalanie przedmiotu w uchwycie. Mocowanie przedmiotów w uchwytach obróbkowych. Podstawowe obliczenia. Mocowania mechaniczne przedmiotów. Konstrukcje i układy pneumatyczne, hydrauliczne i elektromagnetyczne. Korpusy uchwytów obróbkowych. Ustawianie narzędzi i ustalanie uchwytu w obrabiarce. Uchwyty tokarskie. Budowa i zasada działania uchwytów tokarskich. Trzpienie tokarskie i uchwyty samozaciskowe. Uchwyty tokarskie specjalne. Mimośrodowość, obliczenia konstrukcyjne. Uchwyty szlifierskie. Uchwyty wiertarskie. Analiza różnych rozwiązań konstrukcyjnych. Uchwyty wiertarskie uniwersalne, podziałowe, jedno- i wielopozycyjne. Uchwyty obróbkowe frezarskie. Imadła maszynowe, stoły obrotowe i uchwyty podziałowe. Uchwyty obróbkowe frezarskie specjalne. Analiza rozwiązań konstrukcyjnych. Uchwyty wytaczarskie i uchwyty składane. Zasady projektowania uchwytów obróbkowych.
projekt	Podział na zespoły projektowe. Wydanie tematów projektów. Informacje o zasadach projektowania uchwytów. Wykonanie rozeznania (z wykorzystaniem internetu i sieci wewnętrznej Politechniki) dotyczącego poszczególnych tematów w zakresie rynkowym, normalizacyjnym, patentowym i literaturowym. Sformułowanie koncepcji i założeń konstrukcyjnych. Wykonanie części opisowej projektu. Wykonanie wstępnych szkiców. Prace projektowe z zastosowaniem programu Solid Works. Prace projektowe, wykonanie rysunków złożeniowych. Prace projektowe, wykonanie rysunków wykonawczych wybranych elementów. Weryfikacja części opisowej projektu. Oddanie gotowych projektów.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
U01			X	X		
U02				X		
K01				X		X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego.
projekt	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Uzyskanie pozytywnej oceny za wykonany projekt.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	9			9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	22					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	28					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					ECTS

LITERATURA

Literatura podstawowa

1. Feld M.: *Uchwyty obróbkowe*, WNT, Warszawa 2002.
2. Kapiński S., Skawiński P., Sobieszcański J., Sobolewski J.: *Projektowanie technologii maszyn*. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej. 2007.
3. Dobrzański T.: *Uchwyty obróbkowe*. Poradnik konstruktora. WNT. Warszawa 1966.

Literatura uzupełniająca

1. Fachowe pisma techniczne, patenty i katalogi firm produkujących uchwyty.