



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-N1-MiBM-602
Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie procesów technologicznych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer Aided Technological Processes
Obowiązuje od roku akademickiego	2020/2021

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	MECHANIKA I BUDOWA MASZYN
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia niestacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii
Koordynator przedmiotu	dr inż. Łukasz Nowakowski
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 6
Wymagania wstępne	maszynoznawstwo, rysunek techniczny maszynowy, technologia budowy maszyn
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	9		18		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę w zakresie tworzenia oraz analizy dokumentacji technicznej z elementami projektowania inżynierskiego przy wykorzystaniu programów graficznych i obliczeniowych.	MiBM1_W12
	W02	Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy maszyn, technologii wytwarzania podstawowych elementów maszyn i urządzeń, ich obsługi, oceny właściwości eksploatacyjnych i zużycia, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania.	MiBM1_W15
	...		
Umiejętności	U01	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w obszarze mechaniki i budowy maszyn.	MiBM1_U02
	U02	Potrafi zaprojektować prosty proces technologiczny w obszarze mechaniki i budowy maszyn i dobrać do tego celu odpowiednie maszyny i urządzenia.	MiBM1_U08
	...		
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy), mającego na celu podnoszenie kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	MiBM1_K01
	K02	Ma świadomość znaczenia i rozumie powiązania pomiędzy działalnością inżynierską a pozatechniczną, w aspekcie skutków oddziaływania na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane decyzje	MiBM1_K02
	...		

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	W ramach prowadzonych zajęć wykładowych przekazane zostaną następujące treści obejmujące: podstawy obsługi wybranych komputerowych systemów wspomagających tworzenie procesów technologiczny. Studenci zostaną zapoznani z obsługą wybranych programów CAD (Solidworks, SolidEdge, NX CAD) do komputerowego wspomagania projektowania, programów CAM (EdgeCAM, Mastercam, NX CAM) do komputerowego wspomagania procesów wytwarzania oraz możliwościami układów sterowania obrabiarek sterowanych numerycznie (Sinumeric, Fanuc, HEIDENHAIN), które wspomagają prace inżyniera.

laboratorium	<p>W ramach zajęć laboratoryjnych wykonanych zostanie 15 ćwiczeń mający na celu zapoznanie studentów z budową i możliwościami technologicznymi wybranych komputerowych systemów wspomagających tworzenie procesów technologicznych</p> <p>Zakres zajęć laboratoryjnych będzie obejmował:</p> <ul style="list-style-type: none"> • podstawy modelowania części w programach CAD, • opracowanie dwóch modeli 3D części (pod obróbkę tokarską i frezarską) w wybranym programie CAD, • podstawy tworzenia procesu technologicznego w programach CAM - moduł tokarski, • opracowanie technologii obróbki tokarskiej w wybranym programie CAM, • podstawy tworzenia procesu technologicznego w programach CAM - moduł frezarski, • opracowanie technologii obróbki frezarskiej w wybranym programie CAM, • podstawy tworzenia procesu technologicznego na symulatorze sterownika tokarki, • opracowanie technologii obróbki tokarskiej na symulatorze sterownika tokarki, • podstawy tworzenia procesu technologicznego na symulatorze sterownika frezarki, • opracowanie technologii obróbki tokarskiej na symulatorze sterownika frezarki,
--------------	---

*) 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		x	
...						
K01						x
K02						x
...						

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie 50 pkt na 100 możliwych z kolokwium zaliczeniowego.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	
laboratorium	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Uzyskanie, co najmniej 50 pkt na 100 możliwych z każdego sprawozdania oraz kolokwium zaliczeniowego.
projekt	zaliczenie z oceną	
seminarium	zaliczenie z oceną	

*) 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		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	31					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,2					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	44					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,8					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3					ECTS

LITERATURA

1. Jerzy Honczarenko: Obrabiarki sterowane numerycznie, Wydawnictwo Naukowe PWN 2019
2. Witold Habrat: Obsługa i programowanie obrabiarek CNC Podręcznik operatora, Kabe 2015
3. Wit Grzesik, Piotr Kiszka, Piotr Niesłony: Programowanie obrabiarek CNC, Wydawnictwo Naukowe PWN 2019
4. Cichosz P.: Narzędzia skrawające