



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S1-MiBM-IWP-512
	studia niestacjonarne:	M#2-N1-MiBM-IWP-609
Nazwa przedmiotu	KWPT z elementami wzornictwa przemysłowego	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer-Aided Manufacturing with Elements of Industrial Design	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	MECHANIKA i BUDOWA MASZYN
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	inżynieria wzornictwa przemysłowego
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Metrologii i Niekonwencjonalnych Metod Wytwarzania
Koordinator przedmiotu	dr hab. inż. Sławomir Błasiak, prof. PŚk
Zatwierdził	dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚk, Dziekan Wydziału Mechatroniki i Budowy Maszyn

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot specjalnościowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr V
	studia niestacjonarne	Semestr VI
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:				30	
	studia niestacjonarne:				18	



Politechnika Świętokrzyska
Kielce University of Technology

Projekt „Dostosowanie kształcenia w Politechnice Świętokrzyskiej do potrzeb współczesnej gospodarki”
nr FERS.01.05-IP.08-0234/23



Wydział Mechatroniki
i Budowy Maszyn

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu grafiki inżynierskiej i programów wspomagających wytwarzanie elementów maszyn.	MiBM1_W03
	W02	Ma wiedzę na temat rozwiązań technicznych stosowanych w różnorodnych obszarach mechaniki i budowie maszyn, np. w przemyśle samochodowym, w technice uzbrojenia, projektowaniu form przemysłowych, projektowaniu produktu czy szeroko rozumianego wzornictwa przemysłowego	MiBM1_W06 MiBM1_W09
	W03	Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu projektowania, prototypowania, szeroko rozumianego designu, budowy maszyn, technologii wytwarzania podstawowych elementów maszyn i urządzeń, ich obsługi, oceny właściwości eksploatacyjnych i zużycia, diagnozowania stanu technicznego, technologii naprawy i bezpiecznego użytkowania, zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.	MiBM1_W15
Umiejętności	U01	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego z obszaru mechaniki i budowy maszyn, przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania, uwzględniając różne możliwe aspekty projektu urządzenia / detalu (materiał, wytwarzania, geometria itp.), wykorzystując różne narzędzia pracy inżyniera (modelowanie 3D, rysunek techniczny, rysunek odręczny, grafika komputerowa, prototyp, itp.).	MiBM1_U04
	U02	Potrafi zaprojektować zgodnie ze specyfikacją proces technologiczny na obrabiarki sterowane numerycznie oraz potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego.	MiBM1_U09
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość znaczenia i rozumie powiązania pomiędzy działalnością inżynierską a pozatechniczną, w aspekcie skutków oddziaływania na środowisko i odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	MiBM1_K02
	K02	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną, rozumie konieczność podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	MiBM1_K01 MiBM1_K06



**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć*	Treści programowe
projekt	<p>Regulamin zajęć, zasady realizowania i zaliczania projektu. Wprowadzenie do projektu z Komputerowego wspomaganie procesów technologicznych z elementami wzornictwa przemysłowego. Wykonanie następujących zadań projektowych:</p> <p>Wprowadzenie do projektowania w systemach komputerowych wspomagających opracowanie procesów obróbki skrawaniem: Skróty klawiszowe najczęściej używanych funkcji programu. Praca na modelach opracowanych z uwzględnieniem zasad wzornictwa przemysłowego.</p> <p>Opis parametrów wykorzystanych przy tworzeniu technologii przykładowego przedmiotu. Parametry powierzchni. Powierzchnie obrabiane zgrubnie. Parametry kieszeni. Omówienie obróbki konturowania, wierszowania i grawerowania. Parametry obróbki wykończeniowej.</p> <p>Obróbka 2D. Definiowanie maszyny, generowanie i wywołanie cykli wiercenia, frezowania, wyfrezowanie otworu metodą kieszeniowania, wyfrezowanie zewnętrznego konturu, fazowanie ostrych krawędzi, grawerowania.</p> <p>Obróbka powierzchniowa. Definiowanie maszyny i półfabrykatu, cykl planowania, cykl obróbki zgrubnej, cykl wykańczający powierzchni płaskich.</p> <p>Opracowanie technologii i programu obróbkowego prostego przedmiotu stworzonego z uwzględnieniem zasad wzornictwa przemysłowego w oparciu moduł frezarski.</p>

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		
W03				X		
U01					X	
U02					X	
K01						X
K02						X



**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie, co najmniej 50% punktów z opracowanego końcowego projektu.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS														
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka		
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne							
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S			
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów				30							18		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)				2							2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	32					20					h		
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,3					0,8					ECTS		
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	18					30					h		
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,7					1,2					ECTS		
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h		
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					2,0					ECTS		
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h		
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS		

LITERATURA

- [1] Wyleżoł M.: CATIA. Podstawy modelowania powierzchniowego i hybrydowego. Helion 2003.
- [2] Skarka W, Mazurek A.: CATIA. Podstawy modelowania i zapisu konstrukcji. Helion 2005.
- [3] Wełyczko A.: CATIA V5. Sztuka modelowania powierzchniowego. Helion 2009.
- [4] Babiuch M.: SolidWorks 2006 w praktyce. Helion 2007.
- [5] Boguś Z.: Numeryczne sterowanie obrabiarek. Skrypt P.G. Gdańsk 1987
- [6] Grzesik W., Niesłony P., Bartoszczyk M.: Programowanie obrabiarek NC/CNC. WNT Warszawa 2006.
- [7] Kosmol J.: Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. WNT Warszawa 2000.





Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



- [8] Podstawy obróbki CNC. Wyd. REA s.j. Warszawa 1999.
- [9] PN-93/M-55251 - Maszyny sterowane numerycznie. Osie współrzędnych i zwroty ruchów.
- [10] PN-73/M-55256 - Obrabiarki do metali. Kodowanie funkcji przygotowawczych G i funkcji pomocniczych M dla obrabiarek sterowanych numerycznie.



Politechnika Świętokrzyska
Kielce University of Technology

Projekt „Dostosowanie kształcenia w Politechnice
Świętokrzyskiej do potrzeb współczesnej gospodarki”
nr FERS.01.05-IP.08-0234/23



Wydział Mechatroniki
i Budowy Maszyn