



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	M#2-S1-MiBM-KWW-412
	studia niestacjonarne:	M#2-N1-MiBM-KWW-510
Nazwa przedmiotu	Obróbka skrawaniem	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Machining	
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	komputerowe wspomaganie wytwarzania
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn i Technologii Mechanicznej
Koordinator przedmiotu	dr inż. Michał Skrzyniarz
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 IV
	studia niestacjonarne	Semestr V
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	3	



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



Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		30		
	studia niestacjonarne:	9		18		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą materiałów narzędziowych i sposobów ich wytwarzania. Zna podstawowe zagadnienia dotyczące technologii wytwarzania: sposoby skrawania (kinematyka, możliwości technologiczne i narzędzia).	MiBM1_W06 MiBM1_W07
	W02	Student zna metody pozwalające zaprojektować proces technologiczny. Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu technologii wytwarzania podstawowych elementów maszyn.	MiBM1_W09 MiBM1_W11
Umiejętności	U01	Student potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą doboru materiałów oraz wytwarzania. Potrafi dobrać sposoby skrawania, narzędzia oraz materiały narzędziowe do wykonania danej części. Potrafi dobierać odpowiednie technologie wytwarzania w celu kształtowania produktów, ich struktury i właściwości.	MiBM1_U02 MiBM1_U04
	U02	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i zaprojektować prosty proces technologiczny. Potrafi korzystać z podstawowych pojęć i wielkości z zakresu obróbki skrawaniem zawartych w książkach, czasopiśmie, katalogach narzędziowych, materiałach firm obrabiarkowych.	MiBM1_U03 MiBM1_U08
Kompetencje społeczne	K01	Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz konieczności podnoszenia kwalifikacji zawodowych w tym zapoznawania się z nowymi trendami dotyczącymi obróbki materiałów. Potrafi aktywnie angażować się w rozwiązywanie postawionych problemów, samodzielnie rozwijać i poszerzać swoje kompetencje.	MiBM1_K01 MiBM1_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe





wykład	Klasyfikacja procesów obróbki skrawaniem. Wykorzystanie obróbki skrawaniem we współczesnych procesach produkcyjnych. Geometryczna i materiałowa charakterystyka ostrza skrawającego. Fizyczne aspekty procesu skrawania. Mechanika procesu skrawania. Siły w procesie skrawania. Energia i moc skrawania. Zwijanie i łamanie wióra. Drgania w procesie skrawania. Ciepło w procesie skrawania. Metody określania temperatury w strefie skrawania. Rola i zadania cieczy chłodząco-smarujących. Zużycie i trwałość ostrza. Skrawalność materiałów konstrukcyjnych. Technologia obróbki wiórowej: toczenie, wiercenie, rozwiercanie i wytaczanie, frezowanie walcowe i czołowe. Metody gwintowania. Zarys wiórowych metod obróbki uzębień. Podstawy obróbki ścierniej. Właściwości i zużycie materiałów oraz narzędzi ściernych. Szlifowanie, gładzenie, dogładzanie oscylacyjne, docieranie i polerowanie.
laboratorium	Wpływ wybranych parametrów technologicznych obróbki na wybrane parametry struktury geometrycznej powierzchni. Badania przebiegu procesów: wiercenia, rozwiercania, wytaczania, gwintowania i wygniatania gwintów wewnętrznych oraz termowiercenia. Pomiar temperatur w procesie skrawania. Błędy posadowienia płytek skrawających w korpusie narzędzia wieloostrowego i ich wpływ na proces skrawania. Badania zużycia i trwałości ostrza. Pomiar siły w procesach skrawania. Drgania w procesach skrawania.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

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

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium końcowego.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Pozytywna ocena ze sprawozdań z zajęć. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną.

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	15		30			9		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					31					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					1,2					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					44					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,0					1,8					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	75					75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3										ECTS

LITERATURA

1. Olszak W.: Obróbka skrawaniem. WNT Warszawa 2008
2. Grzesik W.: Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych. WNT Warszawa 2010
3. Cichosz P.: Narzędzia skrawające. WNT Warszawa 2006
4. Oczóś K., Porzycki J.: Szlifowanie. Podstawy i technika. WNT Warszawa 1986
5. Przybylski L.: Strategia doboru warunków obróbki współczesnymi narzędziami. Wyd. Politechniki Krakowskiej 2000
6. Filipowski R., Marciniak M.: Techniki obróbki mechanicznej i erozyjnej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2000
7. Erbla J, Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, t. II, Obróbka skrawaniem, montaż, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001
8. Erbla J, Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, t. II, Obróbka skrawaniem, montaż, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2001

