



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>M#2-S1-MiBM-KWW-608</b>
	studia niestacjonarne:	<b>M#2-N1-MiBM-KWW-707</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Narzędzia skrawające</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Cutting Tools</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2024/2025</b>	

## USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>MECHANIKA I BUDOWA MASZYN</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>komputerowe wspomaganie wytwarzania</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn i Technologii Mechanicznej</b>
Koordynator przedmiotu	<b>dr inż. Łukasz Nowakowski</b>
Zatwierdził	<b>dr hab. Jakub Takosoglu, prof. PŚk, Dziekan WMiBM</b>

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		<b>Przedmiot specjalnościowy</b>
Status przedmiotu		<b>Obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć		<b>Polski</b>
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr VI</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr VII</b>
Wymagania wstępne		<b>Rysunek techniczny maszynowy, Podstawy obróbki ubytkowej, Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie I</b>



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



Egzamin (TAK/NIE)	<b>TAK</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>15</b>		<b>15</b>		
	studia niestacjonarne:	<b>9</b>		<b>9</b>		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma uporządkowaną wiedzę z zakresu grafiki inżynierskiej i nowoczesnych technologii informacyjnych wspomagających projektowanie narzędzi skrawających	MiBM1_W03 MiBM1_W06
	W02	Student zna metody pozwalające zaprojektować narzędzia skrawające. Ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu projektowania, technologii wytwarzania narzędzi skrawających.	MiBM1_W11 MiBM1_W07
Umiejętności	U01	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w obszarze mechaniki i budowy maszyn w zakresie projektowania, konstruowania, technik wytwarzania, prezentacji wyników pracy.	MiBM1_U02 MiBM1_U04
	U02	Potrafi zaprojektować prosty proces technologiczny w obszarze mechaniki i budowy maszyn i dobrać do tego celu odpowiednie maszyny i urządzenia.	MiBM1_U08 MiBM1_U09
	U03	Potrafi wykonać projekt i proces technologiczny dla narzędzi skrawających z wykorzystaniem oprogramowania CAD/CAM, począwszy od szkicu, na prototypie kończąc.	MiBM1_U04 MiBM1_U19
Kompetencje społeczne	K01	Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz konieczności podnoszenia kwalifikacji zawodowych (poprzez studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy zawodowe).	MiBM1_K01 MiBM1_K03

**TREŚCI PROGRAMOWE**



Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	W ramach prowadzonych zajęć wykładowych przekazane zostaną następujące treści obejmujące: klasyfikację narzędzi skrawających, charakterystykę pracy narzędzi skrawających, budowę narzędzi skrawających, geometrię narzędzi skrawających, materiałów stosowanych na narzędzia skrawające, rozwiązań konstrukcyjnych stosowanych w budowie narzędzi skrawających, konstrukcji noży tokarskich, wytaczadeł, noży dłutowniczych, wiertel, pogłębiaczy, rozwiertaków, przeciągaczy, frezów, pił, narzędzi do obróbki gwintów.
laboratorium	W ramach zajęć laboratoryjnych przeprowadzone zostaną ćwiczenia mający na celu wdrożenie technologii produkcji monolitycznego narzędzia skrawającego: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pomiar geometrii wybranego narzędzia skrawającego oraz twardości ostrza skrawającego,</li> <li>• uzbrojenie obrabiarki w narzędzia i uchwyty obróbkowe (skompletowanie narzędzi, pomiar narzędzi, załadunek narzędzi do obrabiarki),</li> <li>• przygotowanie półfabrykatu (cięcie materiału, napisanie programów obróbkowych, obróbka zgrubna),</li> <li>• wykonanie monolitycznego narzędzia skrawającego na wybranych obrabiarkach,</li> <li>• ostrzenie monolitycznego narzędzia skrawającego na szlifierce narzędziowej,</li> <li>• kontrola jakości wykonanego monolitycznego narzędzia skrawającego</li> </ul>

## 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	
U02					X	
U03					X	
K01					X	

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Pozytywne zaliczenie egzaminu końcowego. Uzyskanie co najmniej 50 % punktów.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Pozytywne zaliczenie 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		15			9		9			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2			4		2			h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>36</b>					<b>24</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,4</b>					<b>1,0</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>39</b>					<b>51</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,6</b>					<b>2,0</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>38</b>					<b>38</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1,5</b>					<b>1,5</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>					<b>75</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>										ECTS

## LITERATURA

1. Kunstetter S.: Narzędzia skrawające do metali. Konstrukcja
2. Cichosz P.: Narzędzia skrawające
3. Polskie Normy.
4. Normy branżowe i zakładowe.

