



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-N2-MiBM-KWW-111</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Wybrane zagadnienia z obróbki ubytkowej</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Chosen Problems of Material Removal Processes</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>MECHANIKA I BUDOWA MASZYN</b>
Poziom kształcenia	<b>II stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>studia niestacjonarne</b>
Zakres	<b>komputerowe wspomaganie wytwarzania</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii</b>
Koordynator przedmiotu	<b>Dr hab. Inż. Edward MIKO prof. PŚk.</b>
Zatwierdził	

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>przedmiot kierunkowy</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr 1</b>
Wymagania wstępne	<b>KWPT, Obróbka skrawaniem</b>
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	<b>9</b>				

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma pogłębioną wiedzę na temat nowoczesnych sposobów obróbki ubytkowej	MiBM2_W07 MiBM2_W10
	W02	Student ma pogłębioną wiedzę na temat budowy i badań nowoczesnych obrabiarek sterowanych numerycznie.	MiBM2_W11 MiBM2_W12
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie potrzebę osobistego rozwoju w zakresie nowoczesnych sposobów obróbki skrawaniem i nowych trendów w budowie obrabiarek CNC.	MiBM2_K01
	K02	Student rozumie pozatechniczne aspekty działalności inżyniera mechanika i menedżera, między innymi jej konsekwencje społeczne oraz wpływ na stan środowiska.	MiBM2_K02

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Modelowanie chropowatości powierzchni skrawanych. Prognozowanie chropowatości powierzchni toczonych i frezowanych na obrabiarkach CNC. Skrawalność nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych. Obróbka kompletna, mikroobróbka, nanoobróbka, obróbka hybrydowa obróbka szybkościowa. Kierunki rozwoju nowoczesnych obrabiarek. Budowa nowoczesnych centrów tokarskich i frezarskich. Diagnostyka, nadzorowanie i badania obrabiarek CNC. Badanie dokładności geometrycznej obrabiarek. Badanie dokładności pozycjonowania obrabiarek CNC. Szybki test systemem QC-10.

## 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			

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie 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					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	11					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	0,4					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	14					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	0,6					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	0					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	0					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	25					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1					ECTS

## LITERATURA

1. Honczarenko J. Obrabiarki sterowane numerycznie WNT 2008
2. Kosmol J.: Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem. WNT 2000
3. Grzesik W.: Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych. WNT 2010
4. Grzesik W.: Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych. PWN 2018
5. Miko E.: Konstruowanie mikronierówności powierzchni metalowych obrobionych narzędziami o zdefiniowanej stereometrii ostrzy. Politechnika Świętokrzyska. Kielce 2004