



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-N1-MiBM-206</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Podstawy obróbki plastycznej</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Basic of plastic forming</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>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>studia niestacjonarne</b>
Zakres	<b>wszystkie</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Metaloznawstwa i Technologii Materiałowych</b>
Koordinator przedmiotu	<b>Dr inż. Jarosław Pacanowski</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 2</b>
Wymagania wstępne	
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 podstawową wiedzę w zakresie procesów obróbki plastycznej metali, na zimno i na gorąco, wykonywanych na różnych maszynach technologicznych.	MiBM_W10
	W02	Student potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do wyboru określonego rodzaju technologii w celu wykonania wyrobów metalowych o zadanym kształcie.	MiBM_W19
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych dotyczących procesów obróbki plastycznej stosowanej do produkcji różnych wyrobów metalowych.	MiBM1_K01
	K02	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną i ponoszenie odpowiedzialności za realizowane zadania	MiBM1_K04
	K03	Ma świadomość roli absolwenta uczelni technicznej i rozumie potrzebę przekazywania innym osobom informacji związanych z kierunkiem studiów mechanika i budowa maszyn	MiBM1_K06

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
Wykład	1.Klasyfikacja procesów obróbki plastycznej. Zalety i wady obróbki plastycznej. Sposoby kształtowaniem wyrobów za pomocą kucia swobodnego.
	2.Metody wykonywania odkuwek matrycowych – kucie matrycowe.
	3.Ciągnięcie profili pełnych i pustych (rur).
	4.Metody walcowania: wzdłużne, poprzeczne, skośne, specjalne.
	5.Metody wyciskania profili pełnych i pustych oraz wyprasek kołowo-symetrycznych.
	6.Sposoby cięcia blach metodami obróbki plastycznej oraz metody gięcia blachy.
	7.Metody wykonywania wytłoczek za pomocą tłoczników.
	8.Sposoby wykonywania wyrobów z blachy o powierzchni nierozwijalnej.

## 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			
K01						X
K02						X
K03						X

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	<b>zaliczenie z oceną</b>	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego

## 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. Erbel J i inni.: Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym. Tom I, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001
2. Gorecki W.: Inżynieria wytwarzania i przetwórstwa płaskich wyrobów metalowych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2006
3. Gronostajski J.: Obróbka plastyczna metali, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1973.
4. Jaglarz Z., Leskiewicz W., Morawiecki M.: Technologia i urządzenia walcowni wyrobów płaskich. Wydawnictwo „Śląsk”, 1979
5. Łuksza J., Sadok L.: Wybrane zagadnienia z ciągarstwa, Skrypty Uczelniane AGH nr 1025, Kraków 1986
6. Łuksza J.: Elementy ciągarstwa, Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH, Kraków 2001
7. Morawiecki M., Sadok L., Wosiek E.: Przeróbka plastyczna. Podstawy teoretyczne, Wydawnictwo Śląsk, Katowice 1986.
8. Murski C.: Walcowanie wyrobów płaskich. Część IV, Skrypty Uczelniane nr 964, Politechnika Śląska, Gliwice 1981
9. Muster A.: Kucie matrycowe. Projektowanie procesów technologicznych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2002.
10. Pacanowski J., Chałupczak J.: Projektowanie procesów kucia matrycowego odkuwek kołowo-symetrycznych na młotach i prasach korbowych. Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej w Kielcach, Kielce 2011.
11. Pacanowski J.: Projektowanie procesów ciągnięcia wytłoczek kołowo-symetrycznych i konstrukcji tłoczników. Tom I – Metody i zasady ciągnięcia wytłoczek kołowo-symetrycznych, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2018.
12. Pater Z., Samołyk G.: Podstawy technologii obróbki plastycznej metali, Politechnika Lubelska, Lublin 2013.
13. Romanowski W.P.: Poradnik obróbki plastycznej na zimno, WNT, Warszawa 1976.
14. Sińczak J. i inni: Podstawy procesów przeróbki plastycznej. Wydawnictwo Naukowe AKAPIT Kraków 2010.
15. Sińczak J. i inni: Procesy przeróbki plastycznej. Wydawnictwo Naukowe AKAPIT, Kraków 2001.
16. Wasiunyk P.: Kucie matrycowe. Wydawnictwo WNT, Warszawa 1984.
17. Wasiunyk P.: Kucie na kuźniarkach. Wydawnictwo N-T, Warszawa 1973.