



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-S1-WP-304
Nazwa przedmiotu	Techniki wytwarzania
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Techniques of production
Obowiązuje od roku akademickiego	2020/2021

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	WZORNICTWO PRZEMYSŁOWE
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Metaloznawstwa i Technologii Materiałowych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Piotr Thomas
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 3
Wymagania wstępne	Metaloznawstwo
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze			30		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student ma podstawową wiedzę na temat procesów produkcyjnych obróbki plastycznej metali na różnych maszynach technologicznych.	WP1_W08 WP1_W33 WP1_W34
	W02	Student ma podstawową wiedzę na temat różnych metod spajania, budowy urządzeń oraz ich obsługi.	WP1_W08 WP1_W33 WP1_W34
	W03	Student posiada podstawową wiedzę na temat stopów odlewniczych i wykonywania wyrobów różnymi metodami odlewania.	WP1_W08 WP1_W33 WP1_W34
Umiejętności	U01	Potrafi wykorzystać zdobytą wiedzę do wyboru określonego rodzaju technologii w celu wykonania wyrobów metalowych o zadanym kształcie.	WP1_U03 WP1_U08 WP1_U23 WP1_U24
	U02	Na podstawie wykładów oraz uzyskanych wyników z ćwiczeń laboratoryjnych potrafi dokonać prostej analizy wybranych technologii wytwarzania.	WP1_U03 WP1_U08 WP1_U23 WP1_U24
	U03	Na podstawie uzyskanych wyników z ćwiczeń laboratoryjnych potrafi ocenić wpływ parametrów technologicznych na możliwości uzyskiwania wyrobów w zakresie kształtu, dokładności wymiarów i jakości	WP1_U03 WP1_U08 WP1_U23 WP1_U24
	U04	Student potrafi zinterpretować uzyskane w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych wyniki doświadczalne i wyciągać wnioski i przedstawić je w formie sprawozdania	WP1_U03 WP1_U08 WP1_U23 WP1_U24
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia kwalifikacji zawodowych dotyczących technik wytwarzania.	WP1_K08 WP1_K09 WP1_K12
	K02	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz zespołową i ponoszenie odpowiedzialności za realizowane zadania.	WP1_K08 WP1_K09 WP1_K12
	K03	Ma świadomość roli absolwenta uczelni technicznej i rozumie potrzebę przekazywania innym osobom informacji związanych z kierunkiem studiów.	WP1_K08 WP1_K09 WP1_K12

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
laboratorium	1. Wytłaczanie i przetłaczanie wytłoczek cylindrycznych.
	2. Cięcie blach na wykrojniki i nożycach gilotynowych.
	3. Metody gięcia blach: wyginanie, zaginanie, zwijanie.
	4. Ciągnięcie prętów.
	5. Walcowanie wzdłużne blach.
	6. Wyciskanie współbieżne i przeciwbieżne profili pełnych.
	7. Narzędzia oprzyrządowanie i modele odlewnicze.
	8. Formowanie z modelu rdzeniowego. Wykonanie rdzenia.
	9. Metody badań materiałów i mas formierskich: oznaczenie zawartości lepiszcza, analiza sitowa.
	10. Spawanie gazowe i łukowe ręczne elektrodą otuloną.
	11. Zmechanizowane metody spawania łukowego w osłonach gazowych.
	12. Badania nieniszczące złączy spawanych.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

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		x	
U02			x		x	
U03					x	
U04					x	
K01						x
K02						x
K03						x

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Zaliczenie sprawozdań z poszczególnych zajęć laboratoryjnych. Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć.

*) zostawić tylko realizowane formy 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			30			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego			32			h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego			1,3			ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta			18			h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy			0,7			ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym			50			h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym			2,0			ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta			50			h

10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2	ECTS
-----	--	----------	------

LITERATURA

1. Perzyk M. i inni: Odlewnictwo. WNT, Warszawa 2004
2. Binczyk F.:Konstrukcyjne stopy odlewnicze. WPŚ, Gliwice 2003
3. Fałęcki Z.: Podstawy formowania z modeli odlewniczych. Wydawnictwa AGH, Kraków, 1994
4. Rączka J., Tabor A.: Odlewnictwo, Skrypt Politechnika Krakowska, Kraków 1997
5. Ferenc K., Ferenc J.: Konstrukcje spawane. Projektowanie połączeń. WNT, Warszawa 2000
6. Klimpel A.: Spawanie, zgrzewanie i cięcie metali. Technologie. WNT, Warszawa 1999
7. Jakubiec M., Lesiński K., Czajkowski H.: Technologia konstrukcji spawanych. WNT, Warszawa 1983
8. Erbel J i inni.: Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym. Tom I, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001
9. Sińczak J. i inni: Procesy przeróbki plastycznej. Wydawnictwo naukowe AKAPIT, Kraków 2003.
- 10.Richert J.: Innowacyjne metody przeróbki plastycznej. Wydawnictwa AGH 2010.
- 11.Rudol F.: Ćwiczenia laboratoryjne z odlewnictwa. Skrypt PŚk., Kielce, 1988
- 12.Sińczak J. i inni: Procesy przeróbki plastycznej – ćwiczenia laboratoryjne. Podstawy teoretyczne i wykonawstwo ćwiczeń AKAPIT, Kraków 2001.
- 13.Mazurkiewicz A., Kocur L.: Obróbka plastyczna - laboratorium. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej. Radom 2001
- 14.Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych