



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-S1-AiR-304
Nazwa przedmiotu	Techniki wytwarzania I
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Manufacturing Techniques I
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	AUTOMATYKA i ROBOTYKA
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 hab. inż. Renata Mola, prof. PŚk.
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, Techniki wytwarzania I- wykład
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze			15		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma elementarną wiedzę w zakresie materiałów stosowanych w budowie maszyn, zwłaszcza urządzeń automatyki i robotyki	AiR1_W03
	W02	Zna i rozumie procesy wytwarzania elementów maszyn i urządzeń z wykorzystaniem odlewnictwa, spawalnictwa i obróbki plastycznej	AiR1_W06
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	AiR1_U01
	U02	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania (sprawozdanie z części praktycznej ćwiczenia laboratoryjnego).	AiR1_U03
	U03	Potrafi dokonać wyboru technologii w zakresie odlewnictwa, spawalnictwa i obróbki plastycznej w celu wytwarzania elementów maszyn.	AiR1_U27
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	AiR1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
laboratorium	1. Narzędzia, oprzyrządowanie i modele odlewnicze.
	2. Formowanie z modelu rdzeniowego. Wykonanie rdzenia.
	3. Technologia spawania gazowego i łukowego. Metody cięcia termicznego.
	4. Spawanie łukiem krytym i zgrzewanie rezystancyjne.
	5. Wytłaczanie i przetłaczanie wytłoczek cylindrycznych
	6. Walcowanie wzdłużne blach na walcach DUO-100

*) 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			
U01			X		X	
U02					X	
U03			X		X	
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

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

*) 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			15			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,7					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	8					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,3					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	25					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1					ECTS

LITERATURA

- Perzyk M. i inni: Odlewnictwo. WNT, Warszawa 2004
- Binczyk F.: Konstrukcyjne stopy odlewnicze. WPŚ, Gliwice 2003
- Fałęcki Z.: Podstawy formowania z modeli odlewniczych. Wydawnictwa AGH, Kraków, 1994
- Rączka J., Tabor A.: Odlewnictwo, Skrypt Politechnika Krakowska, Kraków 1997
- Górny Z.: Odlewnicze stopy metali nieżelaznych, WNT, Warszawa 1992
- Praca zbiorowa. Poradnik inżyniera – odlewnictwo. T1 i T2. WNT, Warszawa 1986
- Ferenc K., Spawalnictwo. WNT, Warszawa 2018
- Klimpel A.: Spawanie, zgrzewanie i cięcie metali. Technologie. WNT, Warszawa 2005
- Jakubiec M., Lesiński K., Czajkowski H.: Technologia konstrukcji spawanych. WNT, Warszawa 1983
- Praca zbiorowa. Poradnik inżyniera – spawalnictwo. T1 i T2. WNT, Warszawa 2005
- Sińczak J. i inni: Procesy przeróbki plastycznej. Ćwiczenia laboratoryjne. Podstawy teoretyczne i wykonawstwo ćwiczeń. Wydawnictwo naukowe AKAPIT, Kraków 2001.
- Żaba K., Mamala A.: Przeróbka plastyczna metali nieżelaznych. Ćwiczenia laboratoryjne. Walcownictwo i ciągarstwo. Wydawnictwa AGH, Kraków 2011.

13. Pacanowski J.: Projektowanie procesów ciągnięcia wytłoczek kołowo-symetrycznych i konstrukcji tłoczników. T1. Metody i zasady ciągnięcia wytłoczek kołowo-symetrycznych. Politechnik Świętokrzyska. Kielce, 2018.
14. Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych.