



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-S1-MiBM-311</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Podstawy spawalnictwa</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Basics of welding</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2020/2021</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 stacjonarne</b>
Zakres	<b>wszystkie</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Metaloznawstwa i Technologii Materiałowych</b>
Koordinator przedmiotu	<b>Dr inż. Andrzej Skrzypczyk</b>
Zatwierdził	

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>przedmiot podstawowy</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr 3</b>
Wymagania wstępne	<b>Rysunek techniczny, Podstawy spawalnictwa-wykład</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			15		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma elementarną wiedzę w zakresie nazewnictwa, budowy i zasady działania urządzeń spawalniczych, jak również określania podstawowych parametrów ich pracy.	MiBM1_W08
	W02	Ma wiedzę na temat rozwiązań technicznych stosowanych w wytwarzaniu konstrukcji spajanych.	MiBM1_W09
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.	MiBM1_U01
	U02	Potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania (sprawozdanie z części praktycznej ćwiczenia laboratoryjnego).	MiBM1_U04
	U03	Potrafi zaprojektować prosty proces technologiczny spajania i dobrać do tego celu odpowiednie maszyny i urządzenia.	MiBM1_U0 8
Kompetencje społeczne	K01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	MiBM1_K01

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
laboratorium	1. Spawanie gazowe i cięcie termiczne.
	2. Spawanie łukowe ręczne elektrodami otulonymi.
	3. Zmechanizowane metody spawania MIG/MAG .
	4. Spawanie metodą TIG.
	5. Spawanie łukiem krytym pod topnikiem.
	6. Procesy zgrzewania i lutowania.
	7. Kontrola jakości w spawalnictwie.

\*) 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
--------------	------------------	--------------------

wykład	<b>zaliczenie z oceną</b>	Obecność na zajęciach. Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów 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.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>17</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>0,7</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>8</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,3</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>0,0</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>0,0</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>25</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1</b>					ECTS

## LITERATURA

1. Ferenc K., Spawalnictwo. WNT, Warszawa 2018
2. Klimpel A.: Spawanie, zgrzewanie i cięcie metali. Technologie. WNT, Warszawa 2005
3. Jakubiec M., Lesiński K., Czajkowski H.: Technologia konstrukcji spawanych. WNT, Warszawa 1983
4. Praca zbiorowa. Poradnik inżyniera – spawalnictwo. T1 i T2. WNT, Warszawa 2017
5. Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych.
6. Ferenc K., Ferenc J.: Konstrukcje spawane. Połączenia. WNT, Warszawa 2019
7. Butnicki S.: Spawalność i kruchość stali. WNT, Warszawa 1991
8. Pilarczyk J., Pilarczyk J.: Spawanie i napawanie elektryczne metali. Śląsk, Katowice 1996
9. Nowacki J. i inni: Lutowanie w budowie maszyn. WNT, Warszawa 2007
10. Ferenc K.: Podręcznik spawania. Zagadnienia ogólne. Agenda Wydawnicza SIMP Przegląd Spawalnictwa, Warszawa 2016
11. Ferenc K.: Podręcznik spawania aluminium i jego stopów metoda TIG. Agenda Wydawnicza SIMP Przegląd Spawalnictwa, Warszawa 2017
12. Ferenc K.: Podręcznik spawania aluminium i jego stopów metoda MIG. Agenda Wydawnicza SIMP Przegląd Spawalnictwa, Warszawa 2018
13. Mizerski J.: Spawanie gazowe i cięcie tlenowe. Wydawnictwo REA s.j., Warszawa 2010