

Tytuł <b>Urządzenia i sprzęt spawalniczy</b>	Kod <b>10102342810102301555</b>
Kierunek <b>Mechanika i budowa maszyn - studia niestacjonarne I stopnia</b>	Rok / Semestr <b>4 / 8</b>
Specjalność <b>Spawalnictwo</b>	Przedmiot <b>obowiązkowy</b>
Godziny Wykłady: <b>10</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: <b>6</b> Projekty / seminary: -	Liczba punktów <b>1</b>
	Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>

#### Prowadzący:

mgr inż. Artur Wypych  
Instytut Inżynierii Materiałowej  
pl. Marii Skłodowskiej-Curie 5  
Poznań 60-965  
e-mail: artutr.wypych@put.poznan.pl  
tel: 61 665-3598

#### Wydział:

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania  
ul. Piotrowo 3  
60-965 Poznań  
tel. (061) 665-2361, fax. (061) 665-2363  
e-mail: office\_dmef@put.poznan.pl

#### Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot należy do grupy przedmiotów profilu dyplomowania spawalnictwo na studiach niestacjonarnych I stopnia.

#### Założenia i cele przedmiotu:

Przedstawienie kierunków myśli technicznej w aspekcie budowy nowoczesnych spawalniczych źródeł energii z uwagi na oszczędność energii zasilania, zwiększoną sprawność, obniżenie masy i wymiarów zewnętrznych oraz możliwość sterowania rodzajem prądu spawania. Najkorzystniejsze z punktu widzenia powyższych czynników konfigurowanie systemów spawalniczych.

#### Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Zaprezentowanie sposobów przetwarzania energii do celów spawalniczych. Charakterystyka łuku spawalniczego w oparciu o charakterystyki statyczną i dynamiczną oraz przedstawienie sił działających w łuku. Budowa i zasada działania urządzeń do spawania metodą MMA w postaci transformatorów spawalniczych i prostowników z wewnętrzną przemianą częstotliwości. Omówienie samoregulacji łuku podczas spawania elektrodami topliwymi w osłonach gazowych. Przedstawienie sposobów przenoszenia metalu w łuku elektrycznym. Przedstawienie i charakterystyk urządzeń peryferyjnych takich jak zasilacze łuku, podajniki drutu, uchwyty spawalnicze. Omówienie urządzeń ze sterowaniem synergicznym oraz o dużej wydajności spawania. Budowa i zasada działania urządzeń do spawania metodą TIG wraz ze źródłem zasilania łuku, układem zajarzenia łuku, sposobem eliminacji składowej stałej prądu, wypełnianiem krateru i uchwytami spawalniczymi. Budowa i zasada działania urządzeń plazmowych wraz z mechanizmem tworzenia plazmy niskotemperaturowej, budową urządzeń do spawania i cięcia. Przedstawienie zagadnień z zakresu automatów spawalniczych. Przedstawienie urządzeń do zgrzewania oporowego i tarcowego. Charakterystyka urządzeń do cięcia termicznego. Przedstawienie budowy i zasady działania zrobotyzowanych stanowisk spawalniczych z możliwością programowania ?off line?. Przedstawienie urządzeń do wytwarzania wysokoenergetycznych źródeł ciepła jak wiązka elektronów i wiązka laserowa. Urządzenia do wentylacji stanowisk spawalniczych.

W części laboratoryjnej prezentacja wybranych metod z uwagi na uzyskany efekt w funkcji skrajnych wartości parametrów procesu.

#### Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowe wiadomości z fizyki, elektrotechniki i spawalnictwa.

**Forma zajęć i metody dydaktyczne:**

Wykłady, laboratoria.

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:**

Sprawdzian pisemny, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych.

**Bibliografia podstawowa:**

1. Podstawowa
2. Dobaj E. Maszyny i urządzenia spawalnicze WNT Warszawa 1998
3. Gourd L.M. Podstawy technologii Spawalniczych WNT Warszawa 1997
4. Uzupełniająca
5. Klimpel A., Mazur M. Podręcznik spawalnictwa Wydawnictwo Politechniki Śląskiej Gliwice 2004
6. Moszumański J., Chrzan W., Lewkowicz U. Laboratorium z podstaw spawalnictwa Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Koszalinie Koszalin 1995
7. Pilarczyk J. Poradnik Inżyniera. Spawalnictwo część 1 WNT Warszawa 2003
8. Pilarczyk J. Poradnik Inżyniera. Spawalnictwo część 1 WNT Warszawa 2005

**Bibliografia uzupełniająca:**