

| | |
|--|---|
| Tytuł Inżynieria wytwarzania: Obróbka cieplna i spawalnictwo | Kod 10102543310102301664 |
| Kierunek Mechatronika - studia niestacjonarne I stopnia | Rok / Semestr 2 / 3 |
| Specjalność - | Przedmiot obowiązkowy |
| Godziny Wykłady: 10 Ćwiczenia: - Laboratoria: 8 Projekty / semina: - | Liczba punktów 3 |
| | Język prowadzenia przedmiotu polski |

Prowadzący:

dr inż. Wojciech Gęstwa
Instytut Inżynierii Materiałowej
pl. Marii Skłodowskiej-Curie 5
Poznań 60-965
e-mail:wojciech.gestwa@put.poznan.pl
tel: 61 665-3573

mgr inż. Artur Wypych
Instytut Inżynierii Materiałowej
pl. Marii Skłodowskiej-Curie 5
Poznań 60-965
e-mail:artur.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 kierunkowych na studiach niestacjonarnych I stopnia.

Założenia i cele przedmiotu:

Zapoznanie z nowościami w zakresie technologii obróbki cieplnej, możliwościami oraz elementami kontroli w procesach obróbki cieplnej. Zaprezentowanie podstawowych zasad projektowania technologii obróbki cieplnej. Poznanie podstawowych metod spawania i technologii spawania różnych materiałów.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Tendencje rozwojowe materiałów oraz technologii w obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej. Technologiczność części maszyn i narzędzi z punktu widzenia obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej. Atmosfery regulowane w obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej. Urządzenia do obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej. Ośrodki grzejne i chłodzące stosowane w obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej części maszyn i narzędzi. Wady i kontrola jakości po obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej. Przykłady procesów technologicznych obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej części maszyn i narzędzi. Spawalnictwo - pojęcia podstawowe. Przedstawienie istoty metod jak: spawanie gazowe, spawanie łukowe - metody MMA i SAW, spawanie łukowe w osłonach gazowych, ręczne (TIG) i półautomatyczne (MIG i MAG), spawanie plazmowe oraz metod zgrzewania: punktowego, liniowego, doczołowego z wyiskrzaniem, zwarcioowego i tarcioowego. Przedstawienie metod natryskiwania cieplnego: płomieniowego, łukowego, plazmowego, naddźwiękowego i zimnym gazem. Określanie ilości wprowadzanego ciepła spawania i jego wpływ na formowanie się SWC w wybranych materiałach. Przedstawienie podstaw budowy urządzeń spawalniczych. Przedstawienie metod spawania materiałów nieżelaznych. Prezentacja nowoczesnych metod spawalniczych na przykładzie zrobotyzowanych stanowisk spawalniczych i przedstawienie tendencji rozwojowych w tym zakresie. W części

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania

laboratoryjnej zaprezentowanie i omówienie wybranych metod spajania połączone z obliczaniem spoin, ilości wprowadzonego ciepła i pomiarami temperatury i zasięgu SWC.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowe wiadomości z zakresu fizyki oraz materiałoznawstwa.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykłady, laboratoria.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Sprawdzian pisemny lub pisemna praca semestralna, test wielokrotnego wyboru, sprawozdania z zajęć laboratoryjnych.

Bibliografia podstawowa:

1. Podstawowa
2. Obróbka cieplna metali tom 1-7 , Praca zbiorowa pod. red. Burakowskiego T., SIMP-IMP, Warszawa, 1987
3. Spawalnictwo, Ferenc K., Nita Z., Sobiś T., Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1999
4. Spawanie, Zgrzewanie i Cięcie Metali, Klimpel A., Mazur M., WNT, Warszawa, 1999
5. Uzupełniająca
6. Metaloznawstwo metali i stopów nieżelaznych w zarysie, Tokarski M., Wydawnictwo "Śląsk" , Katowice, 1986
7. Poradnik Inżyniera. Spawalnictwo część 1, Pilarczyk J., WNT, Warszawa, 2003
8. Podstawy technologii spawalniczych, Gourd L.M, WNT, Warszawa, 1997
9. Poradnik Inżyniera. Obróbka Ciepłna Stopów Żelaza, Praca zbiorowa pod red. Lutego W., WNT, Warszawa, 1977

Bibliografia uzupełniająca: