

Tytuł <b>Obróbka cieplna i spawalnictwo</b>	Kod <b>1010401131010230647</b>
Kierunek <b>Edukacja Techniczno-Informatyczna</b>	Rok / Semestr <b>2 / 3</b>
Specjalność -	Przedmiot <b>obowiązkowy</b>
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: <b>1</b> Projekty / semina: -	Liczba punktów <b>2</b>
	Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>

#### Prowadzący:

dr inż. Wojciech Gęstwa  
Instytut Inżynierii Materiałowej  
Poznań, pl. M. Skłodowskiej-Curie 2  
Tel.:61 6653576  
Wojciech.Gestwa@put.poznan.pl

#### Wydział:

Wydział Fizyki Technicznej  
ul. Nieszawska 13A  
60-965 Poznań  
tel. (061) 665-3160, fax. (061) 665-3201  
e-mail: office\_dtpf@put.poznan.pl

#### Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot obowiązkowy na kierunku Edukacja Techniczno-Informatyczna Wydziału Fizyki Technicznej.

#### Założenia i cele przedmiotu:

-Zapoznanie z podstawowymi procesami obróbki cieplnej i spawania oraz możliwościami ich kontroli. Poznanie technologii obróbki cieplnej i spawania różnych materiałów. Zaznajomienie z nowościami w zakresie obróbki cieplnej i spawalnictwa.

#### 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 chłodzące stosowane w obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej części maszyn i narzędzi. Przykłady procesów technologicznych obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej części maszyn i narzędzi. Spawalnictwo - pojęcia podstawowe. Spawanie gazowe. Spawanie łukowe - metody MMA i SAW oraz automatyczne łukiem krytym. Spawanie łukowe w osłonach gazowych - ręczne (TIG) i półautomatyczne (MIG i MAG). Zgrzewanie elektryczne oporowe. Zgrzewanie tarciove. Lutowanie i lutowanie. Napawanie i natryskiwanie.

#### Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

-Podstawowe wiadomości z zakresu fizyki i 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. Praca zbiorowa pod. red. Burakowskiego T. Obróbka cieplna metali SIMP-IMP Warszawa 1987
2. Luty W. Chłodziwa hartownicze Naukowo-Techniczne Warszawa 1986

**Wydział Fizyki Technicznej**

3. Moszczyński A. Nawęglanie gazowe stali Naukowo-Techniczne Warszawa 1983
4. Liąć B., Tensi H.M., Luty W. Theory and Technology of Quenching Springer-Verlag Berlin Heideberg New York 1992
5. Totten G.E., Bates C.E., Clinton N.A. Handbook of Quenchants and Quenching Technology ASM International? Ohio 1995
6. Totten G.E., Howes M. A. H. Steel Heat Treatment Handbook Marcel Dekker, Inc. 1997
7. Leda H. Współczesne materiały konstrukcyjne i narzędziowe Politechniki Poznańskiej Poznań 1998
8. Klimpel A., Mazur M. Podręcznik spawalnictwa Politechniki Śląskiej Gliwice 2004
9. Mizerski J. Spawanie. Wiadomości podstawowe REA Warszawa 2005
10. Adamiec P. i inni, pod redakcją Jana Pilarczyka, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2003 Poradnik inżyniera. Spawalnictwo. Tom 1 Naukowo-Techniczne Warszawa 2003
11. Adamiec P. i inni, pod redakcją Jana Pilarczyka, Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2003 Poradnik inżyniera. Spawalnictwo. Tom 2 Naukowo-Techniczne Warszawa 2005
12. Nowacki J., Chudziński M., Zmitrowicz P. Lutowanie w budowie maszyn Naukowo-Techniczne Warszawa 2007
13. Ferenc K. Spawalnictwo Naukowo-Techniczne Warszawa 2007

**Bibliografia uzupełniająca:**

-