

OPISY KURSÓW

- Kod kursu: ARR1204
- Nazwa kursu: Podstawy procesów technologicznych
- Język wykładowy: polski

<i>Forma kursu</i>	<i>Wykład</i>	<i>Ćwiczenia</i>	<i>Laboratorium</i>	<i>Projekt</i>	<i>Seminarium</i>
<i>Tygodniowa liczba godzin ZZU *</i>	<i>2</i>		<i>1</i>		
<i>Semestralna liczba godzin ZZU*</i>	<i>30</i>		<i>15</i>		
<i>F o r m a zaliczenia</i>	<i>kolokwium</i>		<i>sprawozdania</i>		
<i>Punkty ECTS</i>	<i>2</i>		<i>1</i>		
<i>Liczba godzin CNPS</i>	<i>60</i>		<i>30</i>		

- Poziom kursu (podstawowy/zaawansowany): podstawowy
- Wymagania wstępne: Fizyka ogólna
- Imię, nazwisko i tytuł/ stopień prowadzącego: Bolesław Mazurek, prof. dr hab. inż.
- Imiona i nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego:
 1. Jan Ziąja, dr inż.
 2. Zbigniew Zubel, dr inż.
 3. Leszek Woźny, dr inż.
- Rok: ...III..... Semestr:....6.....
- Typ kursu (obowiązkowy/wybieralny): wybieralny
- Cele zajęć (efekty kształcenia): Poznanie podstawowych procesów przemysłowych otrzymywania różnych materiałów oraz podstawowych metod modyfikacji ich właściwości. Umiejętność praktycznego zastosowania tej wiedzy na przykładzie uzyskiwania struktur cienkowarstwowych.
- Forma nauczania (tradycyjna/zdalna): tradycyjna
- Krótki opis zawartości całego kursu:

Podstawy fizyczne i chemiczne procesów technologicznych. Metody otrzymywania materiałów nadprzewodnikowych, przewodzących, półprzewodzących i dielektrycznych. Technologie otrzymywania cienkich warstw (parowanie próżniowe, wiązka elektronowa, wiązka jonowa, procesy plazmowe, polimeryzacja plazmowa, laser). Wykorzystanie procesów elektrotermicznych (nagrzewanie rezystancyjne, indukcyjne, łukowe, promiennikowe) w wytwarzaniu materiałów. Procesy elektrochemiczne i galwanoplastyczne. Nowoczesne technologie ceramiczne i procesy dyfuzyjnego formowania.

- Wykład (podać z dokładnością do 2 godzin):

1. Wstęp, wprowadzenie do wykładu, program, wymagania, itp	1
2. Nagrzewanie rezystancyjne pośrednie i bezpośrednie i promiennikowe	3
3. Nagrzewanie łukowe	2
4. Piece dielektryczne	2
5. Zasada działania i zastosowanie pieców indukcyjnych	2
6. Fizyczne podstawy parowania próżniowego	2

7. Fizyczne podstawy rozpylania magnetronowego DC, AC, RF i impulsowego	4
8. Konstrukcje wyrzutni magnetronowych	2
9. Polimeryzacja plazmowa	2
10. Polerowanie chemiczne i elektrochemiczne	2
11. Stopione sole	2
12. Procesy galwanoplastyczne. powłoki konwersyjne	2
13. Podstawy procesów dyfuzyjnych i technologie ceramiczne	2
14. Kolokwium zaliczające	2

- Ćwiczenia - zawartość tematyczna:
- Seminarium - zawartość tematyczna:
- Laboratorium - zawartość tematyczna:
 1. Parowanie próżniowe
 2. Parowanie wiązką elektronową
 3. Rozpylanie magnetronowe DC, AC i impulsowe
 4. Rozpylanie magnetronowe impulsowe
 5. Polimeryzacja plazmowa
- Projekt - zawartość tematyczna:
- Literatura podstawowa:
 1. Mieczysław Hering, Podstawy elektrotermii, WNT, Warszawa 1992
 2. Janusz Groszkowski, Technika wysokiej próżni, WNT, Warszawa 1983
- Literatura uzupełniająca:
 1. Conrad Krampitz, Elktrotechnologie, VEB Verlag Technik, Berlin 1978
 2. Alfred Grill, Cold plasma in materials fabrication, IEEE Press, New York 1993
- Warunki zaliczenia:
Pozytywne zaliczenie kolokwium z wykładu i wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych.

* - w zależności od systemu studiów