



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Obróbka powierzchniowa

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Materiałowa

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

3/5

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Ćwiczenia

Laboratoria

15

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Adam Piasecki

email: adam.piasecki@put.poznan.pl

tel. 61 665357861 6653777

Wydział Inżynierii Materiałowej i Fizyki

Technicznej

ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z chemii, fizyki i nauki o materiałach. Wymagane Umiejętności: logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu. Student rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.

### Cel przedmiotu

Poznanie metod i technik obróbki powierzchniowej

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



1. Student powinien scharakteryzować mechanizm tworzenia się, budowę i znaczenie warstwy wierzchniej materiału dla jakości i trwałości wyrobów - [K\_W03, K\_W16]
2. Student powinien scharakteryzować metody obróbki powierzchniowej - [K\_W08]

#### Umiejętności

1. Student potrafi dobrać metodę obróbki powierzchniowej wyrobu wg kryteriów technicznych i ekonomicznych - [K\_U01, K\_U05, K\_U13]
2. Student potrafi zbadać właściwości warstwy wierzchniej wyrobu - [K\_U05, K\_U08]

#### Kompetencje społeczne

1. Student potrafi współpracować w grupie - [K\_K03]
2. Student jest świadomy znaczenia obróbki powierzchniowej dla jakości i trwałości wyrobów, gospodarki i dla społeczeństwa - [K\_K02]

#### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: - zaliczenie na podstawie kolokwium składającego się z pytań otwartych i testowych przeprowadzanych na koniec semestru. Skala ocen: 51-60% - dst (C), 61-70% - dst + (C +), 71-80% - db (B), 81-90% - db + (B +), 91-100% - bdb (A).

Ćwiczenia laboratoryjne: ocena wiedzy studenta niezbędnej do przygotowania i wykonania zadań laboratoryjnych oraz ocena sprawozdań.

#### **Treści programowe**

Wykład: Charakterystyka i właściwości warstwy wierzchniej materiału. Klasyfikacja metod i technik obróbki powierzchniowej. Obróbka powierzchniowa chemiczna i elektrochemiczna. Powłoki galwaniczne. Metalizowanie zanurzeniowe. Metalizacja dyfuzyjna. Powłoki natryskiwane i napawane cieplnie. Powłoki malarskie. Metody badań warstw powierzchniowych.

Laboratorium:

1. Powłoki metalizowane zanurzeniowo.
2. Warstwy dyfuzyjne.
3. Powłoki galwaniczne.
4. Powłoki natryskiwane i napawane cieplnie.
5. Powłoki malarskie.

#### **Metody dydaktyczne**

prezentacje multimedialne

#### **Literatura**

Podstawowa

1. Burakowski T., Areologia. Podstawy teoretyczne, Instytut Technologii Eksploatacji – PIB / 2013.
2. Blicharski M., Inżynieria powierzchni, Wyd. PWN, 2009.



Uzupełniająca

1. Młynarczak A. Jakubowski J.: Obróbka powierzchniowa i powłoki ochronne. Wyd. PP 1998.
2. Praca Zbiorowa. Poradnik Galwanotechnika. WNT Warszawa 2002.

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	57	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	32	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	25	1,0

<sup>1</sup>niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności