



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Kształtowanie i kontrola jakości wyrobów

### Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i budowa maszyn

Studia w zakresie (specjalność)

Technologia przetwarzania materiałów

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

Inne (np. online)

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Jakub Hajkowski

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: jakub.hajkowski@put.poznan.pl

tel. 61 665 2460

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Podstawowa z zakresu technologii wytwarzania i przetwarzania materiałów. Logiczne myślenie, analizowanie zachodzących zjawisk, korzystanie z wiedzy pozyskiwanej z literatury naukowej, technicznej i popularno-naukowej. Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.

### Cel przedmiotu

Poznanie możliwości kształtowania jakości wyrobów w procesach technologii bezubytkowych i kontroli jakości wyprodukowanych wyrobów.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student powinien dobierać odpowiednie procesy wytwarzania do produkcji wyrobów.



2. Student powinien identyfikować metody badań materiałów produkcyjnych i wyrobów gotowych.
3. Student powinien umieć zaproponować metody kontroli jakości wyrobów.

#### Umiejętności

1. Student potrafi analizować przebieg procesów produkcyjnych.
2. Student potrafi sterować procesami wytwarzania.
3. Student potrafi badać właściwości materiałów wejściowych do procesu, półwyrobów i wyrobów gotowych.

#### Kompetencje społeczne

1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.
2. Student jest świadomy roli procesów wytwarzania w gospodarce i życiu człowieka.
3. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.
4. Student zdeterminowany jest do osiągnięcia postawionych mu celów.

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

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie pisemne przeprowadzane na koniec semestru (zaliczenie w przypadku uzyskania min. 50,1% poprawnych odpowiedzi). Do 50,0% - ndst, od 50,1% do 60,0% - dst, od 60,1% do 70,0% - dst+, od 70,1 do 80 - db, od 80,1% do 90,0% - db+, od 90,1% - bdb.

#### Projekt:

- projekt wykonany poprawnie, są drobne błędy obliczeniowe i na rysunkach, student potrafi odpowiedzieć na pytania dotyczące treści zawartych w projekcie (50%) ocena -dst,
- projekt wykonany poprawnie, student potrafi odpowiedzieć na pytania dotyczące treści zawartych w projekcie, potrafi opisać proces wytwarzania wyrobu, dobrać wartości parametrów procesu, określić wymagania dla wytwarzanego wyrobu oraz zaproponować metody podstawowych badań właściwości (70-90%) ocena - db,
- pprojekt wykonany poprawnie, student potrafi odpowiedzieć na pytania dotyczące treści zawartych w projekcie, potrafi opisać proces wytwarzania wyrobu, dobrać wartości parametrów procesu, określić wymagania dla wytwarzanego wyrobu, zaproponować metody podstawowych badań właściwości i kontroli jakości wyrobu.(powyżej 90%) ocena - bdb.

#### Treści programowe

#### Wykład:



1. Parametry procesów w technologiach materiałowych i sposoby pozyskiwania danych o procesie w czasie rzeczywistym.
2. Pomiary temperatur i innych wielkości nieelektrycznych i elektrycznych charakteryzujących przebieg procesów.
3. Zasady typowania i pozyskiwania próbek surowców i materiałów.
4. Klasyfikacja metod badań wyrobów metalowych.
5. Identyfikacja parametrów struktury i właściwości przez badania właściwości wytrzymałościowych (statycznych, dynamicznych i zmęczeniowych).
6. Metody badań nieniszczących materiałów-surowców i stanów pośrednich materiału przetwarzanego do postaci wyrobu końcowego.

**Projekt:**

Zaprojektowanie procesu produkcyjnego dla wybranego wyrobu, dobór parametrów procesu, określenie wymagań dla wytwarzanego wyrobu, zaproponowanie metod podstawowych badań właściwości i kontroli jakości wyrobu.

**Metody dydaktyczne**

Wykład z użyciem prezentacji multimedialnych. Prezentacje stanowiskowe z użyciu aparatów pomiarowych.

**Literatura**

Podstawowa

1. Lewińska-Romicka, Badania nieniszczące. Podstawy defektoskopii, WNT Warszawa 2001.
2. Praca zbiorowa red. J. Sobczak, Poradnik Odlewnika. Odlewnictwo Współczesne, Tom 1 MATERIAŁY, Wydawnictwo Stowarzyszenia Technicznego Odlewników Polskich, Kraków 2013.
3. Dobrzański L.A., Metalowe materiały inżynierskie, WNT Warszawa 2004.

Uzupełniająca

1. Przybyłowicz K., Metody badania metali i stopów, Wyd. AGH Kraków 1997.
2. J. Campbell, Complete Casting Handbook, Metal Casting Processes, Metallurgy, Techniques and Design, wyd.2, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2015.



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	15	0,5

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