



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Konstrukcja oprzyrządowania technologicznego

### 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. Łukasz Bernat

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: lukasz.bernat@put.poznan.pl

tel. 61 665 2362

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania

ul. Piotrowo 3, 60 - 965 Poznań

### Wymagania wstępne

Podstawowa z zakresu podstaw konstrukcji maszyn, technologii przetwarzania materiałów, materiałoznawstwa

Analizowania konstrukcji, czytania rysunku technicznego, korzystania z wiedzy pozyskiwanej z literatury naukowej, technicznej i popularno-naukowej.

Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.

### Cel przedmiotu

Poznanie podstaw konstrukcji wybranego oprzyrządowania technologicznego



## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

1. Student powinien dobierać materiały konstrukcyjne na elementy oprzyrządowania technologicznego
2. Student powinien zaproponować konstrukcję wybranego oprzyrządowania
3. Student powinien scharakteryzować cechy konstrukcji oprzyrządowania technologicznego dla wskazanej technologii

### Umiejętności

1. Student potrafi analizować konstrukcję oprzyrządowania wskazując jej zastosowanie w technologii bezubytkowej
2. Student potrafi wykonać obliczenia wytrzymałościowe niezbędne do wykonania oprzyrządowania technologicznego
3. Student potrafi zaprojektować wybrane oprzyrządowanie technologiczne
4. Student potrafi wykonać dokumentację konstrukcyjną oprzyrządowania technologicznego

### Kompetencje społeczne

1. Student jest świadomy roli procesów konstruowania w gospodarce
2. Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie
3. Student potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy
4. Student jest świadomy odpowiedzialności za bezpieczeństwo wykonanej konstrukcji oprzyrządowania

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład:

Egzamin/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:

Zaliczenie na podstawie postępów podczas wykonywania projektu oraz oceny wykonanego projektu

## Treści programowe

Wykład:

1. Konstrukcja form wtryskowych i głowic wytłaczarskich.
2. Budowa form do prasowania tłocznego i przetłoczonego oraz formowania próżniowego i odlewania rotacyjnego.
3. Konstrukcja elementów podstawowego oprzyrządowania odlewniczego: modeli, płyt modelowych, rdzennic, form ciśnieniowych.
4. Podstawowe obliczenia dla wybranego oprzyrządowania technologicznego.



5. Dobór materiałów na wybrane elementy oprzyrządowania technologicznego.
6. Zasady działania maszyn i urządzeń technologicznych i ich współpracy z elementami oprzyrządowania.
7. Trwałość, funkcjonalność i bezpieczeństwo działania oprzyrządowania technologicznego

Projektowanie:

Wykonanie projektu oprzyrządowania technologicznego dla wyrobu produkowanego metodą technologii bezwiórowej. Wykonanie niezbędnych obliczeń dla wybranego oprzyrządowania technologicznego. Dobór materiałów do wykonania przyrządu. Wykonanie dokumentacji konstrukcyjnej przyrządu.

**Metody dydaktyczne**

Wykład: wykład ilustrowany prezentacją multimedialną zawierającą omawiane treści programowe

Projektowanie: opracowanie projektu (praca własna studenta), dyskusja w zespole

**Literatura**

Podstawowa

1. Skarbiński M., Zasady konstruowania odlewanych części maszyn, WNT Warszawa 1968
2. Dobrzański L.A., Metalowe materiały inżynierskie, WNT Warszawa 2004
3. H. Zawistowski, D. Frenkiel, Konstrukcja form wtryskowych, WNT, Warszawa 1998.
4. Waszkiewicz S. i inni, Materiały do projektowania oprzyrządowania odlewniczego, PWN Warszawa 1988

Uzupełniająca

1. Skarbiński M., Oprzyrządowanie do produkcji seryjnej, WNT Warszawa 1964
2. Waszkiewicz S. i inni, Kokile i formy ciśnieniowe, WNT Warszawa 1983
3. Skarbiński M., Uruchomienie produkcji w odlewni, WNT Warszawa 1972

**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