**Nazwa przedmiotu:**

Warsztaty technologii podstawowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Jarosław Chrzanowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Zarządzania

**Grupa przedmiotów:**

kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

2 ECTS:
30h laboratorium + 8h przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych + 8h wykonanie sprawozdań + 5h przygotowanie do testu +4h konsultacji = 55h

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,24 ECTS:
laboratorium 30h +4h konsultacji = 34h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2 ECTS:
30h laboratorium + 8h przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych + 8h wykonanie sprawozdań + 5h przygotowanie do testu +4h konsultacji = 55h

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 30h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

- od 25 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (laboratorium)

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie wiedzy teoretycznej i praktycznej o:
- technologii odlewnictwa, spajania, obróbki plastycznej, przetwórstwa tworzyw sztucznych, obróbki skrawaniem i obróbki erozyjnej
- maszynach technologicznych, obrabiarkach, narzędziach i oprzyrządowaniu technologicznym z w/w technologii
Studenci poznają w/w technologie bezpośrednio przy maszynach technologicznych i stanowiskach, obserwując i samodzielnie obsługując obrabiarki i wykonując zadania technologiczne.
Kształtowaniem umiejętności:
- obsługa maszyn technologicznych i obrabiarek do obróbki skrawaniem,
- posługiwania się narzędziami i oprzyrządowaniem technologicznego,
- wykonywania pomiaru w wybranymi narzędziami pomiarowymi.

**Treści kształcenia:**

C. Laboratorium:
1. Technologie i oprzyrządowanie odlewnicze. Wykonywani form i rdzeni 4h
2. Technologie i oprzyrządowanie stosowane w obróbce plastycznej. Wykonywani odkuwek i wytłoczek. 4h
3. Technologie i oprzyrządowanie stosowane przy spajaniu. 4h
4. Technologie i oprzyrządowanie stosowane w przetwórstwie tworzyw sztucznych . 4h
5. Technologie i oprzyrządowanie stosowane w obróbce skrawaniem. 4h
6. Budowa obrabiarek do obróbki skrawaniem i oprzyrządowanie uniwersalne 4h
7. Obrabiarki sterowane numerycznie. Budowa obrabiarek SN. Budowa centrów obróbkowych. Sposób zapisu informacji. Toczenie wałka na tokarce SN. Obróbka korpusu na centrum obróbkowym. 4h
8. Dokładnościowa obróbka ścierna. Budowa obrabiarek. Budowa narzędzi. Dogładzanie wałka na dogładzarce. Obróbka zgniotem. 2h
9. Obróbka erozyjna. Budowa obrabiarek. Obróbka otworu na drążarce. 2h
10. Montaż. Budowa narzędzi. Oprzyrządowanie uniwersalne stosowane do montażu. Montaż przekładni stożkowej. 1h
11. Kontrola techniczna. Budowa narzędzi pomiarowych. Pomiary suwmiarką i mikrometrem. 1h

**Metody oceny:**

C. Laboratorium:
1. Ocena formatywna: Warunkiem koniecznym do zaliczenia zajęć jest obecność na wszystkich zajęciach i uzyskanie potwierdzenia wykonania zadań oraz zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń przez Pro-wadzącego oraz uzyskanie oceny pozytywnej z 3 testów w ciągu semestru.
2. Ocena sumatywna : Ocena z przedmiotu jest wystawiana na pod-stawie punktów uzyskanych z 3 testów. Za każdy test można otrzymać od 0 do 10 pkt. Przeliczenie punktów na ocenę końcową: 18-20 = 3.0, 20- 23 = 3.5, 23- 26 = 4.0, 26- 28 = 4.5, 28- 30 = 5.0.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Obowiązkowa:
1. Erbel.J. 2001 Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym. Tom I i II. Warszawa: Oficyna Wydawnicza PW
2. Białek M. 1996 Zajęcia praktyczne z obróbki skrawaniem. Warszawa: Oficyna Wydawnicza PW
3. Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych.
4. DTR maszyn technologicznych i stanowisk laboratoryjnych.
Katalogi narzędzi i pomocy warsztatowych.
Uzupełniająca:
-

**Witryna www przedmiotu:**

www.olaf.wz.pw.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt I1\_W02:**

teorie oraz ogólną metodologię badań w zakresie inżynierii produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań technologii produkcyjnych

Weryfikacja:

Test

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_W06:**

teorie oraz ogólną metodologię badań w zakresie identyfikacji, budowy i reorganizacji procesów, ze szczególnym uwzględnieniem procesów produkcyjny

Weryfikacja:

Test

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt I1\_U02:**

identyfikować i interpretować podstawowe zjawiska i procesy społeczne z wykorzystaniem wiedzy z zakresu inżynierii produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań technologii produkcyjnych

Weryfikacja:

Test

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_U15:**

projektować nowe rozwiązania, jak również doskonalić istniejące, zgodnie z przyjętymi założeniami ich realizacji i wdrożenia

Weryfikacja:

Test

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt I1\_K01:**

krytycznej oceny posiadanej wiedzy

Weryfikacja:

Rozmowa z prowadzącym

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt I1\_K02:**

uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych

Weryfikacja:

Rozmowa z prowadzącym

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**