**Nazwa przedmiotu:**

Obróbka skrawaniem i obrabiarki - laboratorium

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Robert Dzierżanowski / starszy wykładowca

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

MS1A\_13\_L

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

 Laboratorium: liczba godzin według planu studiów - 30, przygotowanie do zajęć - 15, opracowanie sprawozdania - 10 h, razem - 55;

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

30 h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2

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

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

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Laboratoria: 8 - 12

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studentów wiedzy na temat podstawowych problemów i zagadnień oraz prawidłowości charakteryzujących obróbkę ubytkową służącą do kształtowania postaci geometrycznej części maszyn na obrabiarkach.

**Treści kształcenia:**

L1 - Zapoznanie studentów z regulaminem i przepisami BHP.
L2 - Sprawdzenie geometrii ostrzy narzędzi skrawających na przykładzie noża tokarskiego.
L3 - Wpływ parametrów obróbki na chropowatość powierzchni.
L4 - Badanie sił skrawania przy toczeniu oraz sił i momentu przy wierceniu.
L5 - Badanie temperatury skrawania.
L6 - Obróbka kół zębatych.
L7 - Frezowanie powierzchni złożonych.
L8 - Toczenie powierzchni stożkowych i gwintów.
L9 - Tworzenie prostych programów NC w systemie EdgeCAM.
L10 - Budowa i obsługa obrabiarek sterowanych numerycznie.
L11 - Obsługa wybranego Układu Sterowania Numerycznego.

**Metody oceny:**

Zaliczenie zajęć laboratoryjnych uwarunkowane jest obecnością na zajęciach i zaliczeniem wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych oraz oddaniem sprawozdań, zgodnie z zaleceniami prowadzącego zajęcia. Szczegółowe zasady organizacji zaliczeń i warunki poprawiania ćwiczeń laboratoryjnych, zasady korzystania z materiałów pomocniczych oraz zasady oceny podawane są na początku zajęć dydaktycznych.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Dmochowski J.: Podstawy obróbki skrawaniem; PWN, W-wa 1983
2. Grzesik W.: Podstawy skrawania materiałów metalowych. WNT, W-wa 1998
3. Jemielniak K.: Obróbka skrawaniem; WPW, W-wa 2004
4. Kosmol J.: Automatyzacja obrabiarek i obróbki skrawaniem; WNT, W-wa 1995
5. Filipowski R., Marciniak M., Techniki obróbki mechanicznej i erozyjnej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2000.
6. Meldner B., Darlewski J.:Narzędzia skrawające w zautomatyzowanej produkcji;WNT, W-wa 1991
7. Przybylski L.: Strategia doboru warunków obróbki współczesnymi narzędziami; WPK, Kraków 2000
8. Praca zbiorowa: Erbel J., Muster A.: Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym. T.II Obróbka skrawaniem. Montaż. WPW, W-wa 2001

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

 Program studiów, w tym nowe specjalności dostosowane do potrzeb rynku pracy, przygotowany w ramach zadania 7 projektu NERW PW

## Charakterystyki przedmiotowe