**Nazwa przedmiotu:**

Techniki wytwarzania 1/ Manufacturing Technologies 1

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Lech Olejnik

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Materiałowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

TW1

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Wykłady - 30 godz., Laboratoria - 15 godzin, konsultacje - 10 godzin, przygotowanie do egzaminu - 10 godz., razem: 65 godz. = 3 punkty ECTS

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

2 punkty ECTS (wykład - 30 godz., Laboratoria - 15, konsultacje - 10 godz., razem: 55 godz.).

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

-

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe informacje o materiałach konstrukcyjnych – struktura, właściwości fizyczne i mechaniczne

**Limit liczby studentów:**

bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Uzyskanie podstawowej wiedzy o wybranych technikach wytwarzania stosowanych w różnych gałęziach przemysłu. Poznanie wpływu tych technik na zmiany własności obrabianych materiałów i własności wyrobów. Nabycie umiejętności wyboru technik wytwarzania dla określonych grup wyrobów.

**Treści kształcenia:**

Historia obróbki plastycznej i odlewnictwa, przegląd współczesnych technik wytwarzania, plastyczne własności metali i stopów, wybrane procesy obróbki plastycznej blach i obróbki objętościowej – przykłady, parametry procesów i zjawiska ograniczające, walcownictwo, kucie na gorąco, przyrządy i urządzenia technologiczne, własności przedmiotów po obróbce plastycznej na zimno, ciepło i gorąco.

**Metody oceny:**

Zaliczenie pisemne na ostatniej godzinie wykładów, ewentualnie poprawkowe w sesji; 2-3 pytania związane z notatkami z wykładów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Erbel J. (red.).: Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, Oficyna Wydawnicza PW 2001.
2. Erbel S., Kuczyński K., Marciniak Z.: Obróbka plastyczna, PWN 1986.
3. Erbel S., Kuczyński K., Olejnik L.: Technologia obróbki plastycznej – Laboratorium. Oficyna Wydawnicza PW 2003.
4. Gronostajski Z.: Badania stosowane w zaawansowanych procesach plastycznego kształtowania. Oficyna Wydawnicza PWr. 2003.
5. Pater Z., Samołyk G.: Podstawy technologii obróbki plastycznej metali. Politechnika Lubelska 2013 (pełny tekst dostępny na PW Biblioteka Cyfrowa)

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka TW I\_W1:**

Ma wiedzę o wybranych technikach wytwarzania stosowanych w różnych gałęziach przemysłu

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG, III.P6S\_WG.o

**Charakterystyka TW I\_W2:**

Zna wpływ technik wytwarzania na zmiany struktury i właściwości materiałów

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG, III.P6S\_WG.o

**Charakterystyka TW I\_W3:**

Zna metody przeróbki plastycznej metali i stopów oraz urządzenia do niej służące

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG, III.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka TW I\_U1:**

Potrafi dokonac wyboru techniki wytwarzania do określonej grupy wyrobów

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.1.o, III.P6S\_UW.2.o, III.P6S\_UW.3.o

**Charakterystyka TW I\_U2:**

Na podstawie wiedzy uzyskanej w trakcie zajęć, a także przeprowadzonej analizy literatury fachowej student rozwija poprzez pracę własną swoje umiejętności i wiedzę z zakresu technik wytwarzania materiałów.

Weryfikacja:

Kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IM1\_U01, IM1\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, I.P6S\_UU