**Nazwa przedmiotu:**

Encyklopedia technologii z uwzględnieniem aspektów środowiskowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Adam Liphardt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie Bezpieczeństwem Infrastruktury Krytycznej

**Grupa przedmiotów:**

Kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

3 ECTS
15h wykład + 15h ćwiczenia projektowe + 5h konsultacje + 10h przygotowanie do ćwiczeń + 10h sporządzenie raportu z ćwiczenia wykonanego na zajęciach + 10h przygotowanie do zaliczenia + 10h studia literaturowe = 75h

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

1,4 ECTS
15h wykład + 15h ćwiczenia projektowe + 5h konsultacje = 35h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2,4 ECTS
15h ćwiczenia projektowe + 5h konsultacje + 10h przygotowanie do ćwiczeń + 10h sporządzenie raportu z ćwiczenia wykonanego na zajęciach + 10h przygotowanie do zaliczenia + 10h studia literaturowe = 60h

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

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

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

- od 25 osób do limitu miejsc w sali audytoryjnej (wykład) - od 25 osób do limitu miejsc w sali laboratoryjnej (ćwiczenia)

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest poznanie podstawowych technologii stosowanych we współczesnych procesach wytwórczych. Zwrócenie szczególnej uwagi na aspekty środowiskowe i ekologię wytwarzania.

**Treści kształcenia:**

A. Wykład:
1. Problematyka środowiska w procesach wytwarzania.
2. Podstawowe etapy procesu produkcyjnego.
3. Techniki wytwarzania stosowane w przemyśle maszynowym (obróbka bezwiórowa i cieplna, obróbka skrawaniem).
4. Techniki wytwarzania - przetwórstwo tworzyw sztucznych,
5. Technologia produkcji prefabrykatów budowlanych.
6. Zrównoważony rozwój w procesach produkcyjnych.
7. Podstawy ilościowej analizy cyklu życia wyrobu, z uwzględnieniem wpływu procesów wytwarzania.
B. Ćwiczenia:
1. Wprowadzenie, technologie wytwarzania w różnych dziedzinach przemysłu
2. Prezentacje studentów (8h)
3. Komputerowe wspomaganie wytwarzania.
4. Podstawy metody elementów skończonych (MES), modelowanie procesów wytwarzania z zastosowaniem MES.
5. Wykonanie ćwiczenia projektowego polegającego na
- komputerowej symulacji z wykorzystaniem metody elementów skończonych (MES) ,
- analizie ilości emisji substancji szkodliwych oraz zużycia energii w procesie produkcji i użytkowania danego wyrobu.

**Metody oceny:**

A. Wykład:
1. Ocena formatywna: Test teoretyczny
2. Ocena sumatywna: Ocena w skali 2-5
B. Ćwiczenia:
1. Ocena formatywna: Referat - prezentacja streszczająca wybrane zagadnienie z zakresu technologii wytwarzania z uwzględnieniem aspektów środowiskowych,
Test oceniający aktywność studenta na zajęciach
Wykonanie ćwiczenia projektowego
2. Ocena sumatywna: Średnia ocen z prezentacji i testu. Ocena w skali 2-5
E. Końcowa ocena z przedmiotu: średnia ważona oceny z wykładu i ćwiczeń
u i ćwiczeń

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Obowiązkowa:
1. Erbel, J. 2001 Encyklopedia technik wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym. Tom I i II, Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
2. Rowiński, L. 1987 Technologia produkcji prefabrykatów betonowych. Warszawa: Państwowe wydawnictwo naukowe
3. Lewandowski, J. 2000 Zarządzanie środowiskiem w przedsiębiorstwie. Łódź: WPŁ
Uzupełniająca:
1. Miecielica, M., Kaskiel, G. 1999 Komputerowe wspomaganie wytwarzania CAM, Warszawa: Wydawnictwo MIKOM
1. Blumke, I. 2003 Inżynieria Oprogramowania, Warszawa: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Informatyki Stosowanej i Zarządzania

**Witryna www przedmiotu:**

www.olaf.wz.pw.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka B1\_W02:**

Absolwent zna i rozumie teorię oraz ogólną metodologię badań w zakresie inżynierii produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań technologii produkcyjnych

Weryfikacja:

Znajomość i zrozumienie teorii oraz metodologii przedstawionej na wykładzie zostanie zweryfikowana na podstawie testu sprawdzającego.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka B1\_W11:**

Absolwent zna podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia systemów zarządzania oraz szczegółowo procesy związane z cyklem produkcyjnym

Weryfikacja:

Znajomość i zrozumienie teorii oraz metodologii przedstawionej na wykładzie zostanie zweryfikowana na podstawie testu sprawdzającego.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka B1\_U02:**

Absolwent potrafi identyfikować i interpretować pod-stawowe zjawiska i procesy społeczne z wykorzystaniem wiedzy z zakresu inżynierii produkcji, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań technologii produkcyjnych

Weryfikacja:

Umiejętność wykorzystania wiedzy z zakresu technologii produkcyjnych, w kontekście podstawowych zjawisk i procesów społecznych zostanie zweryfikowana na podstawie testu sprawdzającego.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka B1\_U21:**

Absolwent potrafi prezentować wyniki swojej pracy

Weryfikacja:

Weryfikacja umiejętności prezentowania wyników swojej pracy zostanie przeprowadzona na podstawie ćwiczenia polegającego na wykonaniu i zaprezentowaniu referatu - prezentacji streszczającej wybrane zagadnienie z zakresu technologii wytwarzania z uwzględnieniem aspektów środowiskowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka B1\_U22:**

Absolwent potrafi wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne do rozwiazywania zadań i problemów

Weryfikacja:

Weryfikacja umiejętności wykorzystywania metody analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych do rozwiazywania zadań i problemów, zostanie przeprowadzona na podstawie ćwiczenia polegającego na:
- komputerowej symulacji z wykorzystaniem metody elementów skończonych (MES)
- analizie ilości emisji substancji szkodliwych oraz zużycia energii w procesie produkcji i użytkowania danego wyrobu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka B1\_K01:**

Krytycznej oceny posiadanej wiedzy

Weryfikacja:

Ćwiczenie polegające na wykonaniu i przedstawieniu prezentacji podlegającej ocenie, będzie wymagało dokonania oceny i selekcji nabytej wiedzy uzyskanych informacji w zakresie omawianego zagadnienia w celu jego przedstawienia w sposób zwięzły i zgodny z zakresem tematu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka B1\_K02:**

Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.

Weryfikacja:

Ćwiczenie projektowe podlegające ocenie, będzie wymagało wykorzystania nabytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**