**Nazwa przedmiotu:**

Procesy produkcyjne

**Koordynator przedmiotu:**

Aleksander Nicał, Dr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BUIPB-ISP-0607

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Razem 50 godz. = 2 ECTS: wykłady 15 godz., ćwiczenia projektowe 15 godz., wykonanie projektu 10 godz., nauka do egzaminu 10 godz.

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

Razem 30 godz. = 1 ECTS: wykłady 15 godz., ćwiczenia projektowe 15 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 25 godz. = 1 ECTS: ćwiczenia projektowe 15 godz., wykonanie projektu 10 godz.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Znajomość ogólnych zagadnień budownictwa.

**Limit liczby studentów:**

Bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Student po zakończeniu przedmiotu będzie znał teorię projektowania linii produkcyjnych.

**Treści kształcenia:**

Wykłady:
1 - Definicja procesu produkcyjnego oraz klasyfikacja asortymentu produkowanych wyrobów.
2 - Struktura technologiczna procesu i przykłady produkowanych prefabrykatów.
3 - Systematyka modeli technologiczno-organizacyjnych procesów podstawowych.
4 - Procesy formowania i zagęszczania mieszanki betonowej.
5 - Procesy produkcji potokowej.
6 - Procesy produkcji stacjonarnej.
7 - Procesy produkcji potokowo-stacjonarnej.
8 - Opis procesu produkcyjnego strunobetonowych żerdzi wirowanych.
9 - Opis procesu produkcyjnego żelbetowych żerdzi wibrowanych.
10 - Harmonogramy operacji, schematy technologicznego zamaszynowania i cyklogramy.
11 - Opis procesu produkcyjnego ścian trójwarstwowych.
12 - Opis procesu produkcyjnego strunobetonowych płyt kanałowych.
13 – Opis procesu produkcyjnego żelbetowych biegów schodowych.
14 – Opis procesu produkcyjnego żelbetowych rur typu Wipro.
15 – Opis procesu produkcyjnego strunobetonowych belek sprężonych.

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia:
1. Ukończenie z wynikiem pozytywnym projektu obliczeniowego.
2. Ukończenie z wynikiem pozytywnym testu z wykładu.
3. Test na koniec zajęć składający się z 15 pytań, gdzie 8 poprawnych zalicza.
Czas trwania testu: 45 minut. Skala ocen w zależności od liczby poprawnie udzielonych odpowiedzi:
8 – 3,0 (dostateczny)
9-10 – 3,5 (dość dobry)
11-12 – 4,0 (dobry)
13-14 – 4,5 (ponad dobry)
15 – 5,0 (bardzo dobry).

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. „PRZEMYSŁOWA PRODUKCJA PREFABRYKATÓW” –Praca pod zbiorową redakcją Kazimierza Cieszyńskiego, PWN Warszawa 1987 r.
2. „PRZEMYSŁOWA PRODUKCJA PREFABRYKATÓW –PROCESY POMOCNICZE” –Praca pod zbiorową redakcją Kazimierza Cieszyńskiego, PWN Warszawa 1983 r.
3. „PRZEMYSŁOWA PRODUKCJA PREFABRYKATÓW –ORGANIZACJA PRODUKCJI” –Praca zbiorowa pod redakcją Kazimierza Cieszyńskiego, PWN Warszawa 1983 r.
4. Norma PN-EN 13369: 2013-09, Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu.
5. Norma PN-EN 1168+A3:2011, Prefabrykaty z betonu –płyty kanałowe.
6. Czasopisma fachowe np. Zakłady Betonowe International.
7. Referaty konferencji naukowych, strony internetowe producentów prefabrykatów budowlanych oraz producentów urządzeń i maszyn do produkcji prefabrykatów, aprobaty techniczne itp.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Zna zasady rytmicznej produkcji w wytwórniach zaplecza produkcyjnego budownictwa.

Weryfikacja:

Zaliczenie i obrona projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Potrafi wybrać wariant optymalny realizacji procesu wg przyjętych kryteriów i ich preferencji.

Weryfikacja:

Zaliczenie i obrona projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_U14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Potrafi optymalizować wykorzystanie środków technicznych.

Weryfikacja:

Zaliczenie i obrona projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K1\_K02, K1\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KR