**Nazwa przedmiotu:**

Inżynieria procesów produkcyjnych I

**Koordynator przedmiotu:**

Aleksander Nicał, Dr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BUIPB-MSP-0406

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Razem 50 godz. = 2 ECTS: 30 godzin wykładów, 20 godzin - utrwalanie wiedzy zdobytej na wykładach, studiowanie literatury przedmiotu i nauka do zaliczenia

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

Razem 30 godz. = 1 ECTS: 30 godzin wykładów.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

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

**Wymagania wstępne:**

Znajomość ogólnych zagadnień budownictwa.

**Limit liczby studentów:**

Zgodnie z ustaleniami dziekanatu WIL

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie wiedzy z zakresu inżynierii produkcji budowlanej.

**Treści kształcenia:**

Wykłady :
1 - Technologie i materiały stosowane w konstrukcjach sprężonych.
2 - Właściwości betonu.
3 – Właściwości stali sprężającej.
4 – Technologia sprężania elementów strunobetonowych.
5 – Konstrukcje przenoszące naciąg i maszyny w technologii strunobetonu.
6 – Technologia kablobetonu – systemy sprężania, łączenia kabli i urządzenia naciągowe.
7 – Technologia kablobetonu – formowanie kanałów kablowych, kabli, sprężanie i iniektowanie kanałów kablowych.
8 – Technologia kablobetonu – sprężania obwodowe.
9 – Straty sprężania.
10 – Zaprogramowanie naciągu w elementach strunobetonowych.
11 – Zaprogramowanie sprężenia belki kablobetonowej na przykładzie.
12 – Zaprogramowanie sprężenia kratownicy stalowej na przykładzie.
13 – Zaprogramowanie sprężenia dźwigara kablobetonowego na przykładzie.
14 – Zaprogramowanie sprężenia zbiornika cylindrycznego i dźwigara kablobetonowego na przykładzie.
15 – Zaprogramowanie sprężenia belki mostowej.

**Metody oceny:**

Samodzielne rozwiązanie zadania polegającego na zaprojektowaniu trasy kablowej w elemencie prefabrykowanym. Czas trwania zadania – 45 minut,
lub
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).
O wynikach zaliczenia studenci powiadomieni zostaną w sposób elektroniczny.
W przypadku uzyskania wyniku negatywnego z testu, istnieje możliwość ponownego przystąpienia do testu, przy czym ocena finalna będzie średnią arytmetyczną z ocen uzyskanych w obu podejściach.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Norma PN-EN-1992-1-1:2008
2. Ajdukiewicz A., Mames J. „Konstrukcje z betonu sprężonego”, Polski Cement Sp. z o.o., 2004 r.
3. „Przemysłowa Produkcja Prefabrykatów –Technologia zbrojenia elementów” praca zbiorowa pod redakcją Kazimierza Cieszyńskiego, PWN Warszawa 1982 r.
4. „Przemysłowa Produkcja Prefabrykatów –Technologia Prefabrykatów Budowlanych –Ćwiczenia laboratoryjne” praca zbiorowa pod redakcją Kazimierza Cieszyńskiego, PWN Warszawa 1983 r.
5. G. Chrabczyński -Technologia betonów w prefabrykacji, K. Cieszyński -Procesy Podstawowe, M. Smirnow, A. Chudan, J. Nitka, S. Wróblewski Technologia prefabrykatów budowlanych z serii Przemysłowa Produkcja Prefabrykatów, PWN –1990.
6. Czasopisma naukowo –techniczne.
7. Referaty konferencji naukowych.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Ma podstawową wiedzę na temat inżynierii procesu produkcyjnego prefabrykatów w budownictwie. Zna zakres dokumentacji dotyczącej technologicznego projektowania prefabrykatów budowlanych. Rozumie pojęcia "technologia wykonania prefabrykatów budowlanych". Zna zasady doboru maszyn i technologie do wykonania określonych rodzajów prefabrykatów budowlanych. Zna zasady projektowania przebiegu procesu produkcyjnego. Ma wiedzę w zakresie zasad uwarunkowań technologicznego projektowania prefabrykatów budowlanych.

Weryfikacja:

Zaliczenie wykładów.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W17\_IPB

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WK

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Potrafi wybrać i zastosować odpowiednie technologie i metody wykonania poszczególnych robót prefabrykatów budowlanych. Potrafi zorganizować i nadzorować prowadzenie procesów produkcyjnych prefabrykatów budowlanych. Posiada umiejętności w zakresie technologicznego projektowania prefabrykatów budowlanych.

Weryfikacja:

Zaliczenie wykładów.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U17\_IPB

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, III.P7S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Rozumie znaczenie odpowiedzialności w działalności inżynierskiej, w tym rzetelności przedstawianych wyników swoich prac i ich interpretacji. Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę. Jest świadomy zagrożeń występujących przy technologicznym projektowaniu prefabrykatów budowlanych.

Weryfikacja:

Zaliczenie wykładów.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_K01, K2\_K02, K2\_K03, K2\_K04, K2\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KR, I.P7S\_KK, I.P7S\_KO