



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Elective II

### Przedmiot

Kierunek studiów

Civil Engineering (Budownictwo)

Studia w zakresie (specjalność)

Construction Engineering and Management

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/3

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

Angielski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Piotr Nowotarski

e-mail: piotr.nowotarski@putpoznan.pl

tel: 616652190

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mgr inż. Sebastian Dubas

e-mail: sebastian.dubas@put.poznan.pl

tel: 616652113

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Student ma podstawową wiedzę z podstaw budownictwa; Student potrafi pozyskiwać informacje ze wskazanych źródeł i dokonać analizy podejmowanych działań inżynierskich; Student ma świadomość konieczności ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy budowlanej i podejmowania odpowiedzialności w pracy zawodowej; Student ma świadomość istnienia zagadnień związanych z LEan i BIM w budownictwie.

### Cel przedmiotu

Poznanie i poszerzenie wiedzy z zakresu podstawowych zasad dotyczących Lean Management z w aspekcie realizacji przedsięwzięcia budowlanego. Uczulenie studenta na praktyczne aspekty wdrożenia Lean i wykonawstwa w budownictwie



## **Przedmiotowe efekty uczenia się**

### Wiedza

1. Ma pogłębioną wiedzę na temat prowadzenia działalności gospodarczej w branży budowlanej oraz zasad tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości; rozumie zasady i podstawy gospodarki finansowej przedsiębiorstw.
2. Ma zaawansowaną wiedzę szczegółową na temat zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i konstrukcji; ma wiedzę na temat podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych oraz ogólnych zasad prowadzenia nieliniowych obliczeń konstrukcji inżynierskich.
3. Zna w pogłębionym stopniu zasady tworzenia procedur zarządzania jakością przedsięwzięć budowlanych; ma wiedzę na temat efektywności, kosztów i czasu realizacji przedsięwzięć budowlanych w warunkach ryzyka i niepewności.

### Umiejętności

1. Potrafi opracować projekt obiektu budowlanego i sporządzić dokumentację techniczną w środowisku wybranych programów CAD w tym wykorzystujących technologię BIM.
2. Umie, zgodnie z zasadami naukowymi, wykorzystując warsztat naukowy formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi, prowadzące do rozwiązania problemów inżynierskich, technologicznych i organizacyjnych pojawiających się w budownictwie; potrafi sporządzić opracowania przygotowujące go do podjęcia pracy naukowej.
3. Potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji przedsięwzięć budowlanych i eksploatacji obiektów budowlanych, wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa oraz opracować normy i normatywy pracy oraz procedury zarządzania jakością.

### Kompetencje społeczne

1. Ma świadomość potrzeby zrównoważonego rozwoju w budownictwie.
2. Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa, przekazuje tę wiedzę w sposób powszechnie zrozumiały.
3. Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.

## **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Jako forma pomiaru/oceny pracy studenta przeprowadzone jest - kolokwium zaliczeniowe (na ostatnich zajęciach)



Skala ocen określona % od:

90 bardzo dobra (A)

85 dobra plus (B)

75 dobra (C)

65 dostateczna plus (D)

55 dostateczna (E)

poniżej 54 niedostateczna (F)

### **Treści programowe**

Wykład 1 - Wprowadzenie

Wykład 2 - Team building w budownictwie I

Wykład 3 - Team building w budownictwie II

Wykład 4 - Team building w budownictwie III

Wykład 5 - Lean Management

Wykład 6 - Praktyka budowlana I

Wykład 7 - Praktyka budowlana II

Wykład 8 - Zaliczenie

Projekt 1 - Wprowadzenie

Projekt 2 - Omówienie projektu I

Projekt 3 - Omówienie projektu II

Projekt 4 - Omówienie projektu III

Projekt 5 - Konsultacje I

Projekt 6 - Konsultacje II

Projekt 7 - Konsultacje III

Projekt 8 - Zaliczenie

### **Metody dydaktyczne**



Wykład:

Dyskusja piramidowa; Dyskusja Panelowa; Klasyczna metoda problemowa; Gry dydaktyczne; Giełda pomysłów; Wykład informacyjny; Wykład problemowy; Wykład konwersatoryjny; Tekst programowy; Praca z książką; Pogadanka; Prelekcja odczyt; Metoda demonstracji; Metoda tekstu przewodniego; Metoda warsztatowa; Pokaz

Projekt:

Metoda ćwiczeń produkcyjnych; Metoda doświadczeń; Metoda obserwacji, pomiaru w terenie; Metoda projektu;

Literatura

Podstawowa

1. Nowotarski, P., Paślawski, J., & Matyja, J. (2016). Improving construction processes using lean management methodologies–Cost case study. *Procedia engineering*, 161, 1037-1042.
2. Nowotarski, P., Paślawski, J., & Wysocki, B. (2017, December). Quality Improvement of Ground Works Process with the Use of Chosen Lean Management Tools–Case Study. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 95, No. 2, p. 022032). IOP Publishing.
3. Nowotarski, P., & Paślawski, J. (2016). Lean and agile management synergy in construction of high-rise office building. *Archives of Civil Engineering*, 62(4), 133-148.

Uzupełniająca

1. Chudley, R., & Greeno, R. (2005). *Construction technology*. Pearson Education.
2. Ioannou, P. G., & Liu, L. Y. (1993). Advanced construction technology system—ACTS. *Journal of Construction Engineering and Management*, 119(2), 288-306.
3. Skibniewski, M. J. (1999). A neuro-fuzzy computational approach to constructability knowledge acquisition for construction technology evaluation. *Automation in construction*, 8(5), 539-552.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwiiów, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	30	1,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności