



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Construction Technology

### Przedmiot

Kierunek studiów

Civil Engineering (Budownictwo)

Studia w zakresie (specjalność)

Construction Engineering and Management

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

Angielski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

15

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

30

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów

4

### 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 technologią w budownictwie.

### Cel przedmiotu

Poznanie i poszerzenie wiedzy z zakresu podstawowych zasad dotyczących technologii budownictwa, z w aspekcie realizacji przedsięwzięcia budowlanego. Uczulenie studenta na praktyczne aspekty technologii i wykonawstwa w budownictwie



### **Przedmiotowe efekty uczenia się**

#### Wiedza

1. Ma pogłębioną wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji budowlanych na środowisko oraz rozumie potrzebę wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju
2. Ma zaawansowaną wiedzę szczegółową na temat zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i konstrukcji.
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 wykonać wstępną analizę ekonomiczną proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich, umie sporządzić kosztorys, zarządzać procesami budowlanymi, wyznaczyć obowiązki i zadania nadzoru inwestorskiego i budowlanego.
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)

W ramach ćwiczeń przedstawione zostaną technologie a studenci opracują projekt wybranej technologii robót.

### **Treści programowe**

Wykład 1 - Wprowadzenie

Wykład 2 - Technologie w budownictwie I

Wykład 3 - Technologie w budownictwie II

Wykład 4 - Technologie w budownictwie III

Wykład 5 - Przykłady technologii w budownictwie

Wykład 6 - Praktyka budowlana I

Wykład 7 - Praktyka budowlana II

Wykład 8 - Zaliczenie

Ćwiczenia 1,2 - Wprowadzenie

Ćwiczenia 3,4 - Praktyczne aspekty technologii w budownictwie I

Ćwiczenia 5,6 - Praktyczne aspekty technologii w budownictwie II

Ćwiczenia 7,8 - Praktyczne aspekty technologii w budownictwie III

Ćwiczenia 9,10 - Praktyczne aspekty technologii w budownictwie IV

Ćwiczenia 11,12 - Praktyczne aspekty technologii w budownictwie V

Ćwiczenia 13,14 - Praktyczne aspekty technologii w budownictwie VI

Laboratoria 1 - Wprowadzenie

Laboratoria 2 - Wykorzystanie technologii I

Laboratoria 3 - Wykorzystanie technologii II

Laboratoria 4 - Wykorzystanie technologii III



Laboratoria 5 - Wykorzystanie technologii IV

Laboratoria 6 - Wykorzystanie technologii - podsumowanie

Laboratoria 7 - Wykorzystanie technologii - omówienie

Laboratoria 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**

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 laboratoryjna; Metoda ćwiczeń produkcyjnych; Metoda doświadczeń; Metoda obserwacji, pomiaru w terenie; Metoda projektu; Metoda tekstu przewodniego; Metoda warsztatowa; Pokaz.

### **Literatura**

#### Podstawowa

1. Skibniewski, M. J., & Chao, L. C. (1992). Evaluation of advanced construction technology with AHP method. *Journal of Construction Engineering and Management*, 118(3), 577-593.
2. Nam, C. H., & Tatum, C. B. (1988). Major characteristics of constructed products and resulting limitations of construction technology. *Construction management and economics*, 6(2), 133-147.
3. Ofori, G. (1994). Construction industry development: role of technology transfer. *Construction Management and Economics*, 12(5), 379-392.

#### 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	120	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	75	2,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	45	1,5

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