



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>B1-5-506</b>
	studia niestacjonarne:	<b>BN1-6-604</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Technologia robót budowlanych 2</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Technology of Building Works 2</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2023/2024</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>BUDOWNICTWO</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>Wszystkie zakresy</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Technologii i Organizacji Budownictwa</b>
Koordynator przedmiotu	<b>dr inż. Paulina Kostrzewa-Demczuk</b>
Zatwierdził	<b>prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kierunkowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr V</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr VI</b>
Wymagania wstępne	<b>Wytrzymałość materiałów 1 i 2, Technologia robót budowlanych 1</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>15</b>			<b>15</b>	
	studia niestacjonarne:	<b>12</b>			<b>10</b>	

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę na temat technologii robót i wykonawstwa obiektów budowlanych.	B1_W12
	W02	Ma wiedzę w zakresie technologii robót budowlanych, informacje nt. betonów i żelbetu, tworzyw sztucznych oraz materiałów drewnianych i drewnopodobnych.	B1_W13
Umiejętności	U01	Potrafi korzystać z podstawowych norm oraz wytycznych projektowania i wykonywania obiektów budowlanych i ich elementów, szczególnie w zakresie wykonywania monolitycznych elementów budowlanych.	B1_U13
	U02	Potrafi zaprojektować procesy budowlane w zakresie technologii robót budowlanych z elementami optymalizacji techniczno-ekonomicznej oraz zorganizować stanowisko pracy w kontekście wykonywania konstrukcji monolitycznych zarówno o kształtach regularnych, jak i nieregularnych.	B1_U20 B1_U21
Kompetencje społeczne	K01	Student rozumie zasady analizy i projektowania procesowego w technologii robót monolitycznych oraz montażu konstrukcji szkieletowych. Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	B1_K01 B1_K02
	K02	Student potrafi ocenić zagrożenia przy realizacji prac w zakresie procesu robót monolitycznych oraz montażu konstrukcji szkieletowych i wdrożyć odpowiednie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Potrafi sformułować wnioski i jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników pracy.	B1_K02 B1_K05
	K03	Podczas rozwiązywania zadań związanych z montażem konstrukcji inżynierskich, student dostrzega ich aspekty systemowe i pozatechniczne a dba o bezpieczeństwo podczas wykonywania prac montażowych.	B1_K06 B1_K08

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Charakterystyka budownictwa monolitycznego.
	Technologia robót związanych z wykonywaniem deskowań – podział deskowań (ze względu na technologię betonowania, zastosowanie, przeznaczenie), montaż, demontaż.
	Technologia robót związanych z wykonywaniem deskowań – deskowania specjalistyczne, asortyment, charakterystyka materiałowa.
	Podział rusztowań.
	Deskowania pneumatyczne, ślizgowe, tracone – zastosowanie, materiały, urządzenia pomocnicze.
	Obiekty monolityczne odporne na oddziaływania sejsmiczne i dynamiczne – rozwiązania podstawowe.
	Technologia montażu konstrukcji żelbetowych prefabrykowanych. Montaż swobodny i montaż wymuszony.
	Technologie wznoszenia obiektów specjalistycznych.
projekt	Nowoczesne technologie wznoszenia budynków i budowli monolitycznych – przykładowe rozwiązania.
	Dobór nowoczesnych deskowań systemowych do betonowych i żelbetowych elementów konstrukcyjnych (ściany, płyty, belki, słupy).

	Dobór metod realizacji montażu konstrukcji szkieletowych w różnych warunkach technologiczno-organizacyjnych – koncepcje montażu prostego obiektu.
--	---

### **METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(zaznaczyć X)</i>					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			x	x		
W02			x	x		
U01			x	x		
U02			x	x		
K01				x		
K02				x		
K03				x		

### **FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie minimum 51% punktów z zaliczenia pisemnego.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z kolokwium oraz projektu. Wykazanie się znajomością treści prezentowanych w projekcie podczas obrony ustnej projektu.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15			15		12			10		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		2			2		h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>34</b>					<b>26</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>1,4</b>					<b>1,0</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>16</b>					<b>24</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,6</b>					<b>1,0</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>25</b>					<b>23</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>1</b>					<b>0,9</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>					<b>50</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>										ECTS

## LITERATURA

- Orłowski Z.: Podstawy technologii betonowego budownictwa monolitycznego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013.
- Wysocki K.: Współcześnie stosowane deskowania indywidualne i systemowe. KaBe, Krosno 2019.
- Neville A.M.: Właściwości betonu. Polski Cement, Kraków 2012.
- Ciołek R.: Kompleksowa mechanizacja produkcji budowlanej. Arkady, Warszawa 1985.
- Dyżewski A.: Technologia i organizacja budowy, tom I i II, Arkady, Warszawa 1990.
- Abramowicz M. Roboty betonowe na placu budowy. Arkady, Warszawa 1982.
- Martinek W., Jackiewicz-Rek W., Książek M., Kaczorek K., Rosłon J.: Technologia robót budowlanych. Ćwiczenia projektowe. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2015.
- Martinek W.: Technologia robót budowlanych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2010.
- Rowiński L. i inni.: Technologia monolitycznego budownictwa betonowego. Wydawnictwo PWN, Warszawa 1986.
- Rowiński L.: Technologia zmechanizowanych robót budowlanych. Wydawnictwo PWN, Warszawa 1976
- Poradnik inżyniera i technika budowlanego – tom IV. Projektowanie, mechanika gruntów, prace geodezyjne, roboty ziemne, fundamenty. Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa, Arkady, Warszawa 1983.
- Poradnik inżyniera i technika budowlanego – tom VI. Lekka obudowa, wykańczanie i zabezpieczanie, rusztowania, maszyny i urządzenia, organizacja budowy, prawo budowlane, bhp w budownictwie. Polski Związek Inżynierów i Techników Budownictwa, Arkady, Warszawa 1986.
- Poradnik kierownika budowy - tom 1, Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1989.

14. Bobociński A. et al.: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom I. Budownictwo ogólne. Cz. 1, Arkady, Warszawa 1989.
15. <https://www.peri.com/en>