

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Harmonogramowanie robót budowlanych		
BUD/P/2/ST/C/6a			Construction work scheduling		
Język wykładowy		polski/angielski			
Rok akademicki		2025/26			
Kierunek w zakresie		Budownictwo			
		-			
Poziom studiów		Studia II stopnia			
Profil studiów		Praktyczny			
Forma studiów		Stacjonarne			
Semestr / semestry		2			
Przynależność do grupy zajęć		C. Grupa zajęć kierunkowych - do wyboru			
Status przedmiotu		Do wyboru			
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS	
		Ćwiczenia	30 [h]	2 ECTS	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	Kształtuje umiejętności praktyczne			2 ECTS
	z uprawnieniami	Służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich			2 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria lądowa, geodezja i transport			2 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni			
Wymagania wstępne		Budownictwo komunikacyjne, Fizyka, Chemia			
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny			
Koordynator		Monika Jaworska-Wędzińska			
Adres strony internetowej pjo		https://wm.uniwersytetradom.pl			
Adres e-mail, telefon koordynatora		m.jaworska@urad.edu.pl			

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Celem przedmiotu jest nabycie przez studentów umiejętności praktycznego planowania i harmonogramowania procesów budowlanych z wykorzystaniem narzędzi analitycznych i informatycznych.
Treści programowe:	<p>Ćwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Omówienie celu i znaczenia harmonogramu robót. 2. Przegląd metod planowania (Gantt, CPM, PERT, sieciowe). 3. Struktura robót budowlanych – podział na etapy i zadania. 4. Zapoznanie z interfejsem MS Project 5. Wprowadzenie zadań i podzadań do harmonogramu. 6. Ustalanie zależności między zadaniami. 7. Określenie czasów trwania robót. 8. Widok wykresu Gantta – analiza logiczna układu. 9. Wprowadzenie do zasobów: rodzaje zasobów (ludzkie, sprzętowe, materiałowe), tworzenie listy zasobów w MS Project, przypisywanie zasobów do zadań, analiza przeciążeń i optymalizacja. 10. Kontrola postępu, przypisywanie kosztów do zasobów, generowanie wykresów kosztów wprowadzanie wykonania – % wykonania zadań, śledzenie postępu w czasie – aktualizacja harmonogramu. 11. Krytyczna ścieżka i optymalizacja. <p>Zadanie: <i>Na podstawie projektu wybranego obiektu budowlanego należy stworzyć kompletny harmonogram robót w MS Project.</i></p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p>Ćwiczenia- samodzielna praca studentów- metoda aktywizująca (dyskusja dydaktyczna)</p> <p>Przedmiot prowadzony w formule English friendly.</p>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem uzyskania zaliczenia jest osiągnięcie przez studenta wymaganych efektów uczenia się.</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń: Oddanie projektu z wykonanym zadaniem / ewentualna ustana obrona projektu – 40% oceny lub/i ocena z kolokwium- 40% oceny Aktywność na zajęciach - 20% oceny</p>

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna i rozumie podstawowe metody planowania robót budowlanych (Gantt, CPM, PERT, metody sieciowe).	K_WK12 K_WK14	ćwiczenia	Zaliczenie z oceną	Projekt / ewentualna ustana obrona projektu – 40% oceny Ocena z kolokwium- 40% oceny
W2	Zna i rozumie zasady tworzenia harmonogramu budowy, w tym ustalania zależności między zadaniami i szacowania czasu trwania robót.	K_WK12	ćwiczenia	Zaliczenie z oceną	Projekt / ewentualna ustana obrona projektu – 40% oceny
W3	Ma wiedzę na temat rodzajów zasobów (ludzkie, sprzętowe, materiałowe) i ich wpływu na przebieg realizacji inwestycji.	K_WK14	ćwiczenia	Zaliczenie z oceną	Ocena z kolokwium- 40% oceny
U1	Potrafi tworzyć harmonogram robót z podziałem na etapy i zadania przy użyciu programu MS Project.	K_UW09 K_UW17	ćwiczenia	Zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach - 20% oceny

U2	Potrafi wprowadzać dane dotyczące zadań, zasobów i zależności między zadaniami w narzędziach informatycznych.	K_UW09 K_UW17	ćwiczenia	Zaliczenie z oceną	Projekt / ewentualna ustana obrona projektu – 40% oceny
U3	Potrafi pracować zespołowo przy tworzeniu harmonogramu robót budowlanych.	K_UO23	ćwiczenia	Zaliczenie z oceną	Projekt / ewentualna ustana obrona projektu – 40% oceny
K1	Jest gotów do efektywnego zarządzania procesem budowlanym.	K_KK02 K_KO03	ćwiczenia	Zaliczenie z oceną	Ocena z kolokwium- 40% oceny

Literatura i pomoce naukowe	
Literatura podstawowa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Jaworski K.M.: Podstawy organizacji budowy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012 2. Jaworski K.M., Metodologia projektowania realizacji budowy, Warszawa PWN, 1999 3. Cindy M. Lewis; Microsoft Project 2021 Krok po kroku; APN Promise, Warszawa 2022 4. Krawczyńska-Piechna A., Marcinkowski R., Projektowanie realizacji budowy, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019. 5. Hejducki Z., Rogalska M., Harmonogramowanie procesów budowlanych metodami sprzężeń czasowych, Politechnika Lubelska, 2017. 6. Wiatr T., Modelowanie przedsięwzięć budowlanych w ujęciu harmonogramów 4D BIM z retrospektywą, Przegląd Budowlany, 2023. 7. Nowicki A., Microsoft Project 2021 PL. Ćwiczenia praktyczne, Helion, 2022. 8. Kwapien J., MS Project w praktyce. Harmonogramowanie, kontrola i rozliczanie projektów, Helion, 2021. Pomoce naukowe: <ol style="list-style-type: none"> 1. Program MS Project 	

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS		
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]	
	Praca własna studenta - zajęcia bez nauczyciela (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w: Ćwiczenia	X	30 [h]
Przygotowanie do zajęć, Przygotowanie do zaliczenia	20 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	20 [h]/ 0,8 ECTS	30 [h]/ 1,2 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	2 ECTS	

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych.</p>