

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

| | | | | |
|---|--------------------|---|-------------------------------------|---------------------|
| Kod przedmiotu | | Nazwa przedmiotu | Harmonogramowanie robót budowlanych | |
| BUD/P/2/NST/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 | | Niestacjonarne | | |
| 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 | 20 [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 | 20 [h] |
| Przygotowanie do zajęć, Przygotowanie do zaliczenia | 30 [h] | X |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 30 [h]/ 1,2 ECTS | 20 [h]/ 0,8 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> |