

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Infrastruktura komunalna i instalacje budowlane (BudB>NI5INKOIB19)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Urban Infrastructure and Sanitary Systems

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Budownictwa
Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska
Cykl dydaktyczny: Semestr zimowy 2025/2026
Koordynator przedmiotu cyklu: Dr hab. inż. Barbara Kliszciewicz

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/rb>

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest:

- podanie podstawowych informacji dotyczących projektowania, budowy i eksploatacji systemów infrastruktury komunalnej (technicznej) w terenach zurbanizowanych (wodociągi, kanalizacja, gazociągi, ciepłociągi),
- omówienie współczesnych metod obliczeniowych rur ułożonych w gruncie (metody analityczne i numeryczne),
- podanie podstawowych informacji dotyczących technicznego wyposażenia budynków mieszkalnych (instalacja wodociągowo-kanalizacyjna, gazowa, elektryczna, ciepłownicza, wentylacyjna).

Opis:

WYKŁAD

Pojęcie "infrastruktura techniczna/komunalna". Sieci i obiekty wodociągowe - ogólna charakterystyka systemu, zapotrzebowanie na wodę i jej zużycie, ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych, zbiorniki wodociągowe, pompownie, przewody wodociągowe, materiały stosowane do budowy sieci. Sieci i obiekty kanalizacyjne - konwencjonalna i niekonwencjonalna kanalizacja ściekowa, kanalizacja deszczowa, oczyszczanie ścieków, materiały do budowy sieci kanalizacyjnych. Ogólna charakterystyka sieci gazowych i ciepłowniczych - wymagania techniczno-funkcjonalne, stosowane rozwiązania materiałowe. Podstawy obliczeń rur ułożonych w gruncie (metoda analityczna, metoda ATV-127, metoda skandynawska, analizy numeryczne). Technologie budowy podziemnych rurociągów (metody wykopowe i bezwykopowe). Wyposażenie techniczne budynków mieszkalnych. Zasady działania oraz podstawy projektowania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych. Podstawowe informacje dotyczące zasad prowadzenia w budynkach instalacji gazowych, ciepłowniczych, wentylacyjnych i elektrycznych w budynkach mieszkalnych.

PROJEKT

W ramach ćwiczeń wykonywane są dwa odrębne projekty, skorelowane z zakresami treści wykładów (sieci uzbrojenia terenu, analiza obliczeniowa podziemnych rurociągów):

1. Użytkowanie nakładki typu "U" mapy zasadniczej (GESUT, czytanie treści mapy zasadniczej w zakresie sieci uzbrojenia terenu, tworzenie nakładki typu "U").
2. Analiza statyczno-wytrzymałościowa podziemnego rurociągu (zestawienie obciążeń działających na rurociąg, z uwzględnieniem obciążeń komunikacyjnych i wpływu wód gruntowych), analiza SGN - sprawdzanie warunków wytrzymałościowych dla rurociągów stalowych i z tworzyw sztucznych).

Literatura:

1. Bolt A., i in.: Kanalizacja - projektowanie, wykonanie, eksploatacja. Wyd. Seidel-Przywecki sp. z o. o., 2012 r.
2. Bąkowski K.: Sieci i instalacje gazowe. WNT, 2002 r.,
3. Chudzik J., Sosnowski S. Instalacje wodociągowe. Wyd. Seidel-Przywecki sp. z o. o., 2009 r.
4. Chudzik J., Sosnowski S. Instalacje kanalizacyjne. Wyd. Seidel-Przywecki sp. z o. o., 2011 r.
5. Denczew S., Królikowski A.: Podstawy nowoczesnej eksploatacji układów wodociągowych i kanalizacyjnych. Arkady, Warszawa, 2003r.
6. Heindrich Z. i in.: Instalacje w domach jednorodzinnych. Arkady, Warszawa 2011 r.
7. Kalenik M.: Niekonwencjonalne systemy kanalizacji. Wyd. SGGW, Warszawa, 2011 r.
8. Kulickowski A.: Rury kanalizacyjne. Wyd. Pol. Świętokrz., 2001 r.
9. Kulickowski A.: Technologie bezwykopowe w inżynierii środowiska. Wyd. Seidel-Przywecki sp. z o. o., 2010 r.
10. Lebieński M.: Uzbrojenie terenu. Wyd. Pol. Świętokrz., 2004 r.
11. Łyp B.: Infrastruktura wodno-ściekowa w planowaniu miast. WKiŁ, Warszawa, 2008 r.
12. Madryas C., Kolonko A. i in.: Konstrukcje przewodów kanalizacyjnych. Oficyna Wyd. Pol. Wr., 2008 r.
13. Madryas C., Kolonko A.: Mikrotunelowanie. DWE, 2008 r.
14. Markiewicz H.: Instalacje elektryczne. WNT, Warszawa, 2007 r.
15. Pałecz A.: Wentylacja i klimatyzacja: podstawy. Oficyna Wyd. Pol. Wr., 2011 r.

Efekty uczenia się:

K1A_U14 - potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę na temat projektowania, budowy i eksploatacji infrastruktury komunalnej (sieci i obiektów) oraz podstawowych instalacji budowlanych – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz wykonywać zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych przez:

- właściwy dobór źródeł oraz informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy i syntezy tych informacji,
- dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych.

K1A_K03 - jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy na temat projektowania, budowy i eksploatacji infrastruktury komunalnej (sieci i obiektów) oraz podstawowych instalacji budowlanych oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, rozwijania umiejętności językowych oraz formułowania fachowych opinii na temat procesów technicznych i technologicznych realizowanych w budownictwie komunalnym.

Metody i kryteria oceniania:

WYMAGANIA WSTĘPNE: brak wymagań

METODY: wykład i ćwiczenia (wprowadzenie do projektu) prowadzone są w formie przekazu ustnego (prezentacja multimedialna).

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU I KRYTERIA OCENIANIA:

- 1) obecność na wykładach może być rejestrowana, obecność na 70% wykładów skutkuje podwyższeniem oceny końcowej o 0,5 stopnia,
- 2) obecność na ćwiczeniach projektowych jest kontrolowana,
- 3) warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń projektowych i uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium z zakresu wykładu.

OCENY CZĄSTKOWE:

- 1) ocena z wykładu ustalana jest na podstawie pozytywnej oceny z pisemnego kolokwium z wykładu,
 - 2) ocena z ćwiczeń projektowych ustalana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z projektów i sprawdzianu z zakresu projektów.
- Wszystkie składowe oceny z ćwiczeń projektowych muszą być pozytywne.

OCENA KOŃCOWA:

60% oceny z wykładu + 40% oceny z ćwiczeń projektowych

W celu przepisania ocen częściowych i oceny końcowej student powinien zgłosić się do prowadzącego w ciągu dwóch pierwszych tygodni semestru.

Sylabus obowiązuje od semestru zimowego roku akad. 2025/2026, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru.

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:**Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:**

ZAL

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/rb>

Skrócony opis:

Informacje organizacyjne (zasady zaliczania przedmiotu, harmonogramy wykładów i ćwiczeń projektowych) zamieszczone są na PZE.

Materiały do wykładu (zrzutki ekranowe w pdf) oraz materiały do ćwiczeń projektowych (karta tematyczna, indywidualny zestaw danych, zrzutki ekranowe wprowadzeń do projektów w pdf, materiały pomocnicze) zamieszczone są na PZE.

Szczegóły zajęć i grup

wykład (8 godzin)

Dane grup zajęciowych

brak szczegółowych danych o grupach zajęciowych

projekt (8 godzin)

Dane grup zajęciowych

brak szczegółowych danych o grupach zajęciowych

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
2019 Niestacjonarne I stopnia sem 5 KBI (BudB-NZ1-2019sem5KBI)	2021/2022-Z	
2019 Niestacjonarne I stopnia sem 5 BD (BudB-NZ1-2019sem5BD)	2022/2023-Z	
2019 Niestacjonarne I stopnia sem 5 IPB (BudB-NZ1-2019sem5IPB)	2023/2024-Z	

Punkty przedmiotu w cyklach:**<bez przypisanego programu>**

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	2	2021/2022-Z	