

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

Przedmiot:	Kanalizacja II	Sewage systems
Rok: III	Semestr: 6	
MK_60		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	15	
Ćwiczenia		
Laboratorium		
Projekt	15	
Liczba punktów ECTS:	2	

Cel przedmiotu	
C1	Uzyskanie wiedzy na temat budowy i funkcjonowania instalacji i sieci kanalizacyjnych.
C2	Uzyskanie wiedzy na temat odprowadzania i oczyszczania ścieków.
C3	Uzyskanie umiejętności w zakresie podstaw konstruowania instalacji kanalizacyjnych.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji	
1	Posiadanie wiedzy z zakresu materiałów stosowanych w instalacjach budowlanych.
2	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu Fizyki (Mechanika płynów).
3	Posiadanie wiedzy i umiejętności z zakresu Chemii (składu i związków chemicznych zawartych w wodzie i ściekach).

Efekty kształcenia	
W zakresie wiedzy:	
EK1	Zna podstawowe elementy składowe instalacji i sieci kanalizacyjnych.
EK2	Zna podstawy funkcjonowania prostych urządzeń kanalizacyjnych.
EK3	Posiada wiedzę o zasadach funkcjonowania instalacji kanalizacyjnych.
EK4	Zna zasady odprowadzania i oczyszczania ścieków.
W zakresie umiejętności:	
EK5	Potrafi wykonać projekt prostej instalacji kanalizacyjnej małego obiektu budowlanego.
EK6	Potrafi ocenić prawidłowość budowy instalacji kanalizacyjnej.
W zakresie kompetencji społecznych:	
EK7	Wykazuje dbałość o rzetelność uzyskiwanych wyników swojej pracy oraz rozumie wpływ tych działań na dalsze etapy budowy instalacji i sieci kanalizacyjnych.

Treści programowe przedmiotu		
Forma zajęć - wykłady		
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Kanalizacja ciśnieniowa i podciśnieniowa.	4
W2	Elementy systemów kanalizacyjnych, różnice konstrukcji i rozwiązań materiałowych.	4
W3	Eksplatacja sieci kanalizacyjnej.	3

W4	Rola przepompowni ścieków.	4
	Suma godzin:	15
Forma zajęć - projekty		
	Treści programowe	Liczba godzin
P1	Projekt przydomowej oczyszczalni ścieków.	15
	Suma godzin:	15

Metody i środki dydaktyczne		
1	Projektor multimedialny.	
2	Prezentacje multimedialne treści wykładowych.	
3	Zwiedzanie miejskiej oczyszczalni ścieków.	

Sposoby oceniania		
Ocenianie kształtujące		
F1	Uczestnictwo w zajęciach.	
F2	Ocena poszczególnych zadań projektowych wykonanych przez studenta.	
Ocenianie podsumowujące		
P1	Końcowa ocena wykonania wszystkich projektów.	
P2	Obrona wykonanych projektów, do zaliczenia wymagane jest co najmniej 50% uzyskanych punktów.	
P3	Kolokwium zaliczeniowe wykładów, do zaliczenia wymagane jest co najmniej 50% uzyskanych punktów.	

Obciążenie pracą studenta		
	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na realizowanie aktywności
	Godziny kontaktowe z wykładowcą, realizowane w formie zajęć dydaktycznych – łączna liczba godzin w semestrze.	30
	Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze.	3
	Przygotowanie się do zajęć – łączna liczba godzin w semestrze.	4
	Wykonanie samodzielne projektów – łączna liczba godzin w semestrze.	13
	Suma	50
	Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2

Literatura podstawowa i uzupełniająca		
1	Chudzicki J., Sosnowski St.: Instalacje kanalizacyjne. Projektowanie, wykonanie, eksploatacja, Wyd. „Seidel-Przywecki”, Warszawa 2004	
2	Cieślowski St., Karpiński M., Trzaskowski W.: Technologia. Instalacje sanitarne, WSiP, Warszawa 1988	
3	Heidrich Z., Roman M., Tabernacki J.: Wodociągi i kanalizacja. Część 2. WSiP, Warszawa 1989	

4	Koczyk H., Antoniewicz B.: Nowoczesne wyposażenie techniczne domu jednorodzinnego. Instalacje sanitarne i grzewcze, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań 2004
5	Łomotowski J., Szpindor A.: Nowoczesne systemy oczyszczania ścieków, Wyd. Arkady, Warszawa 1999
6	Roman M.: Wodociągi i kanalizacja. Poradnik, Wyd. Arkady, Warszawa 1991
7	Szpindor A.: Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi, Wyd. Arkady, Warszawa 1998
8	Ulrich F.: Techniki instalacyjne w budownictwie mieszkaniowym, Wyd. Arkady, Warszawa 1998

Macierz efektów kształcenia						
Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu kształcenia do efektów zdefiniowanych dla całego programu (PEK)		Cele przedmiotu	Treści programowe	Metody i środki dydaktyczne	Sposoby oceniania
EK1	B1A_W10 B1A_W13	++	C1	W1 – W4	1, 2, 3	F1, P3
EK2	B1A_W10 B1A_W13	+++	C2	W2, W3	1, 2, 3	F1, P3
EK3	B1A_W10 B1A_W13 B1A_W15	+++	C2	W3	1, 2, 3	F1, P3
EK4	B1A_W10 B1A_W13 B1A_W15	++	C2	W1 – W4	1, 2, 3	F1, F2, P1, P2, P3
EK5	B1A_U01 B1A_U13	+++	C2	P1	1, 2	F1, F2, P1, P2, P3
EK6	B1A_U01 B1A_U13	++	C3	P1	3	F2, P1, P2
EK7	B1A_K03	+	C3	P1	3	F1, F2, P1, P2

Formy oceny - szczegóły						
	Na ocenę 2 (ndst)	Na ocenę 3 (dst)	Na ocenę 3+ (dst+)	Na ocenę 4 (db)	Na ocenę 4+ (db+)	Na ocenę 5 (bdb)
EK1	Nie potrafi wymienić podstawowych elementów składowych instalacji i sieci kanalizacyjnych.	Potrafi wymienić kilka podstawowych elementów składowych instalacji i sieci kanalizacyjnych.	Potrafi wymienić wszystkie podstawowe elementy składowe instalacji i sieci kanalizacyjnych.	Potrafi wymienić i omówić wybrane podstawowe elementy składowe instalacji i sieci kanalizacyjnych.	Potrafi wymienić i omówić wszystkie podstawowe elementy składowe instalacji i sieci kanalizacyjnych.	Biegłe zna wszystkie elementy składowe instalacji i sieci kanalizacyjnych oraz powiązania między nimi.
EK2	Nie potrafi określić podstaw funkcjonowania	Potrafi określić podstawy funkcjonowania	Potrafi precyzyjnie określić podstawy	Potrafi precyzyjnie określić podstawy	Potrafi precyzyjnie określić podstawy	Swobodnie formułuje opinie na temat podstaw

	a prostych urządzeń kanalizacyjnych.	a prostych urządzeń kanalizacyjnych.	funkcjonowani a prostych urządzeń kanalizacyjnych.	funkcjonowani a prostych urządzeń kanalizacyjnych, dostrzega zależności pomiędzy tymi urządzeniami.	funkcjonowania wszystkich urządzeń kanalizacyjnych, dostrzega zależności pomiędzy tymi urządzeniami.	funkcjonowania urządzeń kanalizacyjnych
EK3	Nie potrafi wymienić większości rodzajów elementów stanowiących instalacje kanalizacyjne.	Potrafi wymienić niektóre elementy stanowiące instalacje kanalizacyjne.	Potrafi wymienić większość elementów stanowiących instalacje kanalizacyjne.	Potrafi wymienić część elementów stanowiących instalacje kanalizacyjne i podać ich zastosowania w budowie instalacji.	Potrafi wymienić większość elementów stanowiących instalacje kanalizacyjne i podać ich zastosowania w budowie instalacji.	Biegle rozróżnia elementy stanowiące instalacje kanalizacyjne, podaje ich zastosowania w budowie instalacji.
EK4	Nie potrafi wymienić sposobów oczyszczania ścieków.	Potrafi wymienić kilka sposobów oczyszczania ścieków.	Potrafi wymienić wszystkie sposoby oczyszczania ścieków.	Potrafi wymienić i scharakteryzować kilka sposobów oczyszczania ścieków.	Potrafi wymienić i scharakteryzować wszystkie sposoby oczyszczania ścieków.	Potrafi wymienić i scharakteryzować wszystkie sposoby oczyszczania ścieków, potrafi dobrać technologię oczyszczania do konkretnego przykładu.
EK5	Nie potrafi wykonać projektu prostej instalacji kanalizacyjnej	Potrafi rozróżnić podstawowe etapy projektowania instalacji kanalizacyjnej	Potrafi wykonać poszczególne etapy projektowania instalacji kanalizacyjnej	Potrafi wykonać większość etapów projektowania instalacji kanalizacyjnej	Potrafi wykonać wszystkie etapy projektowania instalacji kanalizacyjnej.	Potrafi wykonać projekt prostej instalacji kanalizacyjnej.
EK6	Nie zna budowy instalacji kanalizacyjnej.	Zna nieliczne elementy instalacji kanalizacyjnej.	Zna elementy instalacji kanalizacyjnej.	Potrafi ocenić prawidłowość budowy instalacji kanalizacyjnej.	Potrafi dobrze ocenić prawidłowość budowy instalacji kanalizacyjnej.	Potrafi dobrać rodzaj kanalizacji, w zależności od warunków terenowych i środowiskowych.
EK7	Świadomie stara się ukrywać błędy w swojej pracy i nie rozumie ich wpływu na dalsze etapy budowy.	Nie przykłada należytej wagi do rzetelności prac projektowych i nie rozumie ich wpływu na dalsze etapy budowy.	Stara się poprawnie przeprowadzić prace projektowe i dostrzega ich wpływ na dalsze etapy budowy.	Stara się poprawnie przeprowadzić prace projektowe i wyciągać z nich podstawowe wnioski co do dalszego wpływu na	Stara się poprawnie przeprowadzić prace projektowe i wyciągać z nich pełne wnioski co do dalszego wpływu na budowę.	Stara się uważnie i rzetelnie przeprowadzić wszystkie prace projektowe i wyciąga pełne wnioski co do ich wpływu na dalsze etapy budowy.

				budowę.		
--	--	--	--	---------	--	--

Autor programu:	Anna Cieślak-Włosek
Adres e-mail:	aniac_wlosek@wp.pl
Jednostka organizacyjna:	Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa PWSZ w Chełmie