

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

Przedmiot:	Wodociągi	Waterworks
Rok: III	Semestr: 5	
MK_59		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	15	
Ćwiczenia		
Laboratorium		
Projekt	30	
Liczba punktów ECTS:	4	

Cel przedmiotu	
C1	Uzyskanie wiedzy na temat budowy i funkcjonowania instalacji i sieci wodociągowych.
C2	Uzyskanie wiedzy na temat pozyskiwania i uzdatniania wody.
C3	Uzyskanie umiejętności w zakresie podstaw konstruowania instalacji wodociągowych.

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).

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

Treści programowe przedmiotu		
Forma zajęć - wykłady		
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Zadania i rola wodociągów.	3
W2	Ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych.	2
W3	Pompownie i hydroformie.	2
W4	Sieć wodociągowa zewnętrzna.	1

W5	Uzdatnianie pozyskiwanej wody.	1
W6	Wodociągi wewnętrzne – instalacje wodociągowe.	1
W7	Wewnętrzne urządzenia wodociągowe.	2
W8	Instalacje ciepłej wody użytkowej.	1
W9	Instalacje i urządzenia przeciwpożarowe.	2
	Suma godzin:	15
Forma zajęć - projekty		
	Treści programowe	Liczba godzin
P1	Urządzenia instalacji wodociągowej.	6
P2	Rozprowadzenie wody, przewody wodociągowe i armatura.	10
P3	Połączenie instalacji wodociągowej z siecią wodociagową.	10
P4	Uzdatnianie wody.	4
	Suma godzin:	30

Metody i środki dydaktyczne	
1	Projektor multimedialny.
2	Prezentacje multimedialne treści wykładowych.
3	Zwiedzanie miejskiego zakładu wodociągowego.

Sposoby oceniania	
Ocenianie kształtujące	
F1	Uczestnictwo w zajęciach dydaktycznych.
F2	Ocena poszczególnych projektów 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.	45
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze.	10
Przygotowanie się do zajęć – łączna liczba godzin w semestrze.	15
Wykonanie samodzielne projektów – łączna liczba godzin w semestrze.	30
Suma	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Cieślowski St., Karpiński M., Trzaskowski W.: Technologia. Instalacje sanitarne, WSiP, Warszawa 1988
2	Koczyk H., Antoniewicz B.: Nowoczesne wyposażenie techniczne domu jednorodzinnego. Instalacje sanitarne i grzewcze, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań 2004
3	Roman M.: Wodociągi i kanalizacja. Poradnik, Wyd. Arkady, Warszawa 1991
4	Szpindor A.: Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi, Wyd. Arkady, Warszawa 1998
5	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, 4	F1, P3
EK2	B1A_W10 B1A_W13	+++	C2	W3, W4	1, 2, 4	F1, P3
EK3	B1A_W10 B1A_W13 B1A_W15	+++	C2	W6, W7	1, 2, 4	F1, P3
EK4	B1A_W10 B1A_W13 B1A_W15	++	C2	W1 - W5	1, 2, 4	F1, F2, P1, P2, P3
EK5	B1A_U01 B1A_U13	++	C2	L1	1, 2	F1, F2, P1, P2, P3
EK6	B1A_U01 B1A_U13	++	C3	L2	3	F2, P1, P2
EK7	B1A_K03	+	C3	L1, L2	3, 4	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 wodociągowych.	Potrafi wymienić kilka podstawowych elementów składowych instalacji i sieci wodociągowych.	Potrafi wymienić wszystkie podstawowe elementy składowe instalacji i sieci wodociągowych.	Potrafi wymienić i omówić wybrane podstawowe elementy składowe instalacji i sieci wodociągowych.	Potrafi wymienić i omówić wszystkie podstawowe elementy składowe instalacji i sieci wodociągowych	Biegłe zna wszystkie elementy składowe instalacji i sieci wodociągowych oraz powiązania między nimi.
EK2	Nie potrafi określić	Potrafi określić	Potrafi precyzyjniej	Potrafi precyzyjniej	Potrafi precyzyjniej	Swobodnie formułuje opinie

	podstaw funkcjonowania prostych urządzeń wodociągowych.	podstawy funkcjonowania prostych urządzeń wodociągowych.	określić podstawy funkcjonowania prostych urządzeń wodociągowych.	określić podstawy funkcjonowania prostych urządzeń wodociągowych, dostrzega zależności pomiędzy tymi urządzeniami.	określić podstawy funkcjonowania wszystkich urządzeń wodociągowych, dostrzega zależności pomiędzy tymi urządzeniami.	na temat podstaw funkcjonowania urządzeń wodociągowych
EK3	Nie potrafi wymienić większości rodzajów elementów stanowiących instalacje wodociągowe.	Potrafi wymienić niektóre elementy stanowiące instalacje wodociągowe.	Potrafi wymienić większość elementów stanowiących instalacje wodociągowe.	Potrafi wymienić część elementów stanowiących instalacje wodociągowe i podać ich zastosowania w budowie instalacji.	Potrafi wymienić większość elementów stanowiących instalacje wodociągowe i podać ich zastosowania w budowie instalacji.	Biegłe rozróżnia elementy stanowiące instalacje wodociągowe, podaje ich zastosowania w budowie instalacji.
EK4	Nie potrafi wymienić sposobów pozyskiwania i uzdatniania wody.	Potrafi wymienić kilka sposobów pozyskiwania i uzdatniania wody.	Potrafi wymienić wszystkie sposoby pozyskiwania i uzdatniania wody.	Potrafi wymienić i scharakteryzować kilka sposobów pozyskiwania i uzdatniania wody.	Potrafi wymienić i scharakteryzować wszystkie sposoby pozyskiwania i uzdatniania wody.	Potrafi wymienić i scharakteryzować wszystkie sposoby pozyskiwania i uzdatniania wody, potrafi dobrać technologię uzdatniania do konkretnego przykładu.
EK5	Nie potrafi wykonać projektu prostej instalacji wodociągowej.	Potrafi rozróżnić podstawowe etapy projektowania instalacji wodociągowej.	Potrafi wykonać poszczególne etapy projektowania instalacji wodociągowej.	Potrafi wykonać większość etapów projektowania instalacji wodociągowej.	Potrafi wykonać wszystkie etapy projektowania instalacji wodociągowej.	Potrafi bezbłędnie wykonać projekt prostej instalacji wodociągowej.
EK6	Nie zna budowy instalacji wodociągowej.	Zna nieliczne elementy instalacji wodociągowej.	Zna elementy instalacji wodociągowej z.w. i c.w.u.	Potrafi ocenić prawidłowość budowy instalacji wodociągowej z.w.	Potrafi ocenić prawidłowość budowy instalacji wodociągowej z.w. i c.w.u.	Potrafi biegłe ocenić prawidłowość budowy instalacji wodociągowej z.w. i c.w.u.
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	Stara się poprawnie przeprowadzić prace projektowe i wyciągać z nich pełne wnioski co do dalszego wpływu na	Stara się uważnie i rzetelnie przeprowadzić wszystkie prace projektowe i wyciąga pełne wnioski co do ich wpływu na dalsze etapy

				wpływu na budowę.	budowę.	budowy.
--	--	--	--	-------------------	---------	---------

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