

Karta (sylabus) modułu/przedmiotu

Budownictwo
(Nazwa kierunku studiów)

Studia I Stopnia

Przedmiot:	Instalacje budowlane	Building systems
Rok: II	Semestr: 3	
MK_33		
Rodzaje zajęć i liczba godzin:	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
Wykład	45	
Ćwiczenia		
Laboratorium		
Projekt	30	
Liczba punktów ECTS:	4	

Cel przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami działania instalacji sanitarnych.
C2	Nabywanie umiejętności projektowania nieskomplikowanych instalacji sanitarnych w budynkach.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1	Posiadanie wiedzy z Budownictwa ogólnego.
2	Znajomość zasad Rysunku technicznego.

Efekty kształcenia

W zakresie wiedzy:	
EK1	Zna procesy działania nieskomplikowanych instalacji sanitarnych w budynku.
EK2	Zna rozwiązania konstrukcyjne, materiałowe oraz zasady eksploatacji instalacji budowlanych.
W zakresie umiejętności:	
EK3	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego.
EK4	Potrafi zaprojektować nieskomplikowane typowe instalacje sanitarne w budynku.
EK5	Potrafi wykonać proste obliczenia hydrauliczne instalacji sanitarnych.
W zakresie kompetencji społecznych:	
EK6	Jest terminowy i rzetelny, samodzielnie wykonuje swoje zadania.

Treści programowe przedmiotu

Forma zajęć - wykłady		
	Treści programowe	Liczba godzin
W1	Instalacje wodociągowe.	6
W2	Instalacje kanalizacyjne.	6
W3	Instalacje ciepłej wody użytkowej.	6
W4	Odwodnienia dachów.	6
W5	Odrowadzanie spalin.	6
W6	Instalacje gazowe.	7
W7	Instalacje przeciwpożarowe.	8
	Suma godzin:	45

Forma zajęć - projekty		
	Treści programowe	Liczba godzin
P1	Instalacje wodociągowe.	10
P2	Instalacje kanalizacyjne.	6
P3	Instalacje ciepłej wody użytkowej.	6
P4	Instalacje odwodnienia dachów i odprowadzania spalin.	8
	Suma godzin:	30

Metody i środki dydaktyczne	
1	Przykładowe zadania projektowe rozwiązywane przez nauczyciela.
2	Zadanie projektowe opracowane dla indywidualnego studenta.
3	Przykłady oryginalnych opracowań projektowych.

Sposoby oceniania	
Ocenianie kształtujące	
F1	Uczestnictwo i aktywność na zajęciach.
F2	Wykonanie prostego projektu indywidualnego.
Ocenianie podsumowujące	
P1	Zaliczenie (obrona) ustne wykonanego opracowania.
P2	Zaliczenie na ocenę pozytywną kolokwium (uzyskanie min. 60 % punktów możliwych do otrzymania) i zaliczenie P1.

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.	75
Godziny kontaktowe z wykładowcą realizowane w formie np. konsultacji – łączna liczba godzin w semestrze.	1
Przygotowanie się do zajęć – łączna liczba godzin w semestrze.	10
Wykonanie samodzielne projektów – łączna liczba godzin w semestrze.	14
Suma	100
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	4

Literatura podstawowa i uzupełniająca	
1	Krygier K.: Ogrzewnictwo, wentylacja i klimatyzacja, WSiP, Warszawa 1997
2	Praca zbiorowa: Centralne ogrzewanie, ciepła i zimna woda w budynkach jednorodzinnych. Wytyczne stosowania i projektowania, BOINTiE „Instal”, Warszawa 1995
3	Praca zbiorowa: Wewnętrzne instalacje wodociągowe, ogrzewcze i gazowe z rur miedzianych. Wytyczne stosowania i projektowania, BOINTiE „Instal”, Warszawa 1995
4	Przepisy prawne i Polskie Normy dotyczące zakresu projektowania.
5	Tabernacki J.: Projektowanie instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych, Arkady, 1985

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_W14	+++	C1, C2	W1 – W7, P1 – P4	1, 3	F1, P2
EK2	B1A_W15	++	C1, C2	W1 – W7, P1 – P4	1, 2, 3	F1, F2, P1, P2
EK3	B1A_U12	+++	C2	W3, P3	1, 2, 3	F1, F2, P1, P2
EK4	B1A_U12	++	C1, C2	W1, W2, W3, P1, P2, P3	1, 2, 3	F1, F2, P1, P2
EK5	B1A_U12	+	C2	W1, W2, W3, P1, P2, P3	1, 2, 3	F1, F2, P1, P2
EK6	B1A_K03	+	C1, C2	P1 – P4	2, 3	F1, F2, P1

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 zna procesów działania nieskomplikowanych instalacji sanitarnych w budynku i nie potrafi ich wymienić.	Potrafi wymienić podstawowe instalacje sanitarne w budynku, ale zna procesy działania tylko niektórych nieskomplikowanych instalacji sanitarnych w budynku.	Potrafi wymienić podstawowe instalacje sanitarne w budynku, zna procesy działania niektórych nieskomplikowanych instalacji sanitarnych w budynku.	Potrafi wymienić instalacje sanitarne w budynku, zna procesy działania nieskomplikowanych instalacji sanitarnych w budynku.	Zna procesy działania nieskomplikowanych instalacji sanitarnych w budynku; potrafi wybrać optymalne rozwiązanie.	Zna procesy działania nieskomplikowanych instalacji sanitarnych w budynku; potrafi wybrać optymalne rozwiązanie i przeprowadzić analizę funkcjonowania całości.
EK2	Nie zna zasad eksploatacji instalacji budowlanych.	Zna podstawowe zasady eksploatacji wybranych instalacji budowlanych.	Zna zasady eksploatacji wybranych instalacji budowlanych.	Zna zasady eksploatacji instalacji budowlanych.	Zna rozwiązania konstrukcyjne oraz zasady eksploatacji instalacji budowlanych.	Zna rozwiązania konstrukcyjne, materiałowe oraz zasady eksploatacji instalacji budowlanych.
EK3	Nie potrafi sporządzić bilansu energetycznego obiektu budowlanego.	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego	Potrafi prawie bezbłędnie sporządzić bilans energetyczny obiektu	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego.	Potrafi sporządzić bilans energetyczny obiektu budowlanego,

		przy pomocy nauczyciela.	przy niewielkiej pomocy nauczyciela.	budowlanego.		oraz wpływać na komfort wewnętrzny w obiekcie.
EK4	Nie potrafi zaprojektować nieskomplikowanych typowych instalacji sanitarnych w budynku.	Potrafi zaprojektować nieskomplikowane typowe instalacje sanitarne w budynku; niektóre zaproponowane rozwiązania są nieracjonalne.	Potrafi dobrze zaprojektować nieskomplikowane typowe instalacje sanitarne w budynku; opracowanie wymaga korekty w zakresie części obliczeniowej i rysunkowej.	Potrafi dobrze zaprojektować nieskomplikowane typowe instalacje sanitarne w budynku; opracowanie wymaga korekty w zakresie części obliczeniowej.	Potrafi dobrze zaprojektować nieskomplikowane typowe instalacje sanitarne w budynku; opracowanie jest estetyczne ale wymaga nieistotnych dla jakości rozwiązania korekt.	Potrafi bezbłędnie zaprojektować nieskomplikowane typowe instalacje sanitarne w budynku; opracowanie jest estetyczne i nie wymaga korekty.
EK5	Nie potrafi wykonać prostych obliczeń hydraulicznych instalacji sanitarnych.	Potrafi wykonać proste obliczenia hydrauliczne instalacji sanitarnych przy pomocy nauczyciela.	Potrafi wykonać proste obliczenia hydrauliczne instalacji sanitarnych przy niewielkiej pomocy nauczyciela.	Potrafi samodzielnie wykonać proste obliczenia hydrauliczne instalacji sanitarnych z niewielkimi błędami.	Potrafi prawie bezbłędnie wykonać proste obliczenia hydrauliczne instalacji sanitarnych.	Potrafi wykonać proste obliczenia hydrauliczne instalacji sanitarnych.
EK6	Nie przestrzega terminów i nie wykonuje samodzielnie swoich prac.	Jest terminowy i samodzielnie wykonuje swoje zadania, ale nie jest rzetelny w swoich obliczeniach.	Jest terminowy i rzetelny, samodzielnie wykonuje swoje zadania; Podane wyniki są poprawne ale budzą zastrzeżenia co do ich dokładności.	Jest terminowy i rzetelny, samodzielnie wykonuje swoje zadania; Podane wyniki są poprawne i nie budzą zastrzeżeń co do ich dokładności.	Jest terminowy i rzetelny, samodzielnie wykonuje swoje zadania; Podane wyniki są dobre i nie budzą zastrzeżeń co do ich dokładności.	Jest terminowy i rzetelny, samodzielnie wykonuje swoje zadania. Podane wyniki są bezbłędne i rzetelne.

Autor programu:	Kazimierz Bonetyński
Adres e-mail:	k.bonetynski@gmail.com
Jednostka organizacyjna:	Instytut Nauk Technicznych i Lotnictwa PWSZ w Chełmie