



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IŚ2-SS-108c
Nazwa przedmiotu	Instalacje sanitarne
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Sanitary installations
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	Sieci i Instalacje Sanitarne
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Anna Parka
Zatwierdził	dr hab. inż. Lidia Dąbek prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	podstawowy
Status przedmiotu	wybierany
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr I
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15	-	-	15	-



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę w zakresie instalacji sanitarnych, w również w zakresie instalacji odciągów miejscowych w zakładach przemysłowych. Zna urządzenia i elementy armatury stosowane w instalacjach sanitarnych, w tym warunki ich eksploatacji czy cykl życia.	IŚ2_W04 IŚ2_W06
	W02	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu instalacji sanitarnych, w tym również instalacji odciągów miejscowych w zakładach przemysłowych.	IŚ2_W07
	W03	Zna normy oraz wytyczne projektowania instalacji sanitarnych.	IŚ2_W15
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, także w języku angielskim w zakresie instalacji sanitarnych, w tym również instalacji odciągów miejscowych.	IŚ2_U01
	U02	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do projektowania instalacji sanitarnych.	IŚ2_U018
	U03	Potrafi zaprojektować (uwzględniając również aspekty pozatechniczne) instalację odciągów miejscowych z hali obrabiarek do drewna oraz dobrać urządzenia warunkujące prawidłową pracę ww. instalacji.	IŚ2_U10 IŚ2_U19
Kompetencje społeczne	K01	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację	IŚ2_K02
	K02	Ma świadomość potrzeby ciągłości samokształcenia, w tym podnoszenia kompetencji w zakresie j. obcego	IŚ2_K04
	K03	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska, myśli i działa w sposób przedsiębiorczy, działa na rzecz interesu publicznego	IŚ2_K09

TREŚCI PROGRAMOWE



Forma zajęć*	Treści programowe
Wykład	1. Urządzenia do chwywania zanieczyszczeń: obudowy, ssawki, okapy i ekrany.
	2. Sieci, filtry, odpylacze, wentylatory, elementy instalacji odciągów miejscowych.
	3. Ustalenie ilości odciąganego powietrza w instalacjach odciągów miejscowych.
	4. Zasady obliczania instalacji odciągów miejscowych, wymiarowanie instalacji, regulacja, dobór urządzeń.
	5. Transport pneumatyczny trocin i pyłów drzewnych. Przemysłowe odciągi miejscowe w malarniach, galwanizerniach, stolarniach, szlifierniach, laboratoriach, garażach.
	6. Zamknięte obiegi wody chłodniczej w zakładach przemysłowych, stawy ochładzające, chłodnie rozbryzgowo, wieżowe i wentylatorowe – układy instalacji, urządzenia.
Projekt	1. Ustalenie ilości powietrza odciąganego przez ssawki oraz ilości powietrza przepływającego przez zespół wyciągowy z obrabiarek do drewna.
	2-3. Ustalenie schematów obliczeniowych instalacji obrabiarek do drewna.
	4-8. Wymiarowanie instalacji odciągów miejscowych, przewodów magistralnych i odgałęzień zespołu wyciągowego z obrabiarek do drewna.
	9-12. Dobór urządzeń oczyszczających powietrze i wentylatorów dla obu zespołów wyciągowych.
	13. Zasady wykonywania części graficznej projektu – rzuty i charakterystyczne przekroje.
	14. Wykaz elementów i urządzeń instalacji. Opis techniczny instalacji.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			+	+		
W02			+	+		
W03			+	+		
U01			+	+		
U02				+		
U03				+		
K01			+	+		
K02				+		
K03				+		

A. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA



Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z projektu. Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium przeprowadzonego na ostatnich zajęciach w semestrze.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jedno stka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	-	-	15	-	h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	-	-	2	-	h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,36					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,64					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2,0					

LITERATURA



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI

1. Malicki M.: Wentylacja przemysłowa. Arkady, Warszawa 1967
2. Gliński M.: Miejsca wentylacja wywiewna. Optymalizacja parametrów powietrza w pomieszczeniach pracy. Wydawnictwo Medium, 2007
3. Lipska B.: Projektowanie wentylacji i klimatyzacji. Podstawy uzdatniania powietrza. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2014
4. Lipska B.: Projektowanie wentylacji i klimatyzacji. Urządzenia i przewody. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2017
5. Lipska B.: Projektowanie wentylacji i klimatyzacji. Zagadnienia zaawansowane. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2017
6. Szymański T., Wasiluk W.: Systemy wentylacji przemysłowej. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, 2000