



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS2N-SS-106d
Nazwa przedmiotu	Materialoznawstwo instalacyjne
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Materials in 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	niestacjonarne
Zakres	Sieci i Instalacje Sanitarne
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
Koordynator przedmiotu	dr inż. Urszula Kubicka
Zatwierdził	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

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

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	10	-	-	15	-



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii środowiska	IŚ2_W07
	W02	ma wiedzę nt. głównych tendencji rozwojowych w inżynierii środowiska w tym instalacji technicznego wyposażenia budynków	IŚ2_W05
	W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia z inżynierii środowiska dotyczące materiałów i rozwiązań stosowanych w instalacjach sanitarnych	IŚ2_W03
Umiejętności	U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł na temat materiałów instalacyjnych	IŚ2_U01
	U02	potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	IŚ2_U05
	U03	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić istniejące rozwiązania techniczne pod kątem materiałów instalacyjnych	IŚ2_U15
Kompetencje społeczne	K01	potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem;	IŚ2_K01
	K02	jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację oraz przestrzeganie zasad etyki zawodowej	IŚ2_K02
	K03	ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	IŚ2_K03

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Materiały żelazne, metale kolorowe i ich stopy w instalacjach wewnętrznych. Rury stalowe i żeliwne, rury z miedzi, rodzaje, zastosowanie, montaż, sposoby prowadzenia i łączenia.
	Zużywanie się materiałów instalacyjnych i ich ochrona antykorozyjna.
	Tworzywa sztuczne w instalacjach sanitarnych, wydłużenia cieplne przewodów instalacyjnych, kompensacje wydłużeń.
	Materiały sanitarne z betonu i ceramiki, armatura instalacyjna.
projekt	Przybory sanitarne i gazowe. Najnowsze rozwiązania i materiały stosowane w instalacjach sanitarnych na przykładach
	Projekt instalacji ogrzewania płaszczyznowego z zastosowaniem pompy ciepła. Ustalenie zapotrzebowania na ciepło. Dobór parametrów pieca.
	Uproszczony projekt geologiczno – techniczny otworów. Podstawy robót montażowych i instalacyjnych.



	Projekt budowlano-wykonawczy systemu instalacji fotowoltaicznej dla budynku jednorodzinny. Dobór urządzeń.
	Opis połączeń. Montaż rozdzielnic. Umieszczenie urządzeń. Prowadzenie kabli.

*) 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			X	X		
W02			X	X		
W03			X	X		
U01			X	X		
U02			X	X		
U03			X	X		
K01			X	X		
K02				X		
K03			X	X		

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium</i>
projekt	zaliczenie z oceną	<i>Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z projektów</i>

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	10			15		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2			2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	29					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,16					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	21					h



6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,84	ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	15	h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,60	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2	

LITERATURA

1. Poradnik Instal: Centralne ogrzewanie, ciepła i zimna woda, 1995.
2. Praca zbiorowa: Poradnik: Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe, Arkady Warszawa 2000
3. Praca zbiorowa: Warunki techniczne wykonawstwa i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, Warszawa 1994
4. Sosnowski S.; Tabernacki, J. Chudzicki J.: „ Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne”, W-wa 2000
5. Antoszevska, Augustynowicz, Charkowska, Żabicki:Wentylacja w budynkach wielolokalowych, wyd. Medium, 2014
6. Staniszewski, Targańsk: Odzysk ciepła w instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych, Wydawnictwo: MASTA, 2007