



### IV. Opis programu studiów

#### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS1-508b
Nazwa przedmiotu	Modern plastic pipelines
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Modern plastic pipelines
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	Sieci i Instalacje Sanitarne, Zaopatrzenie w Wodę, Unieszkodliwianie Ścieków i Odpadów
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	angielski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	V
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	3

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



# Politechnika Świętokrzyska

---

**WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI**

w semestrze					
-------------	--	--	--	--	--



### EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	ma wiedzę z zakresu infrastruktury podziemnej	IŚ1_W03
	W02	zna materiały najczęściej stosowane w obiektach i instalacjach inżynierii środowiska.	IŚ1_W06
	W03	ma wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów	IŚ1_W14
Umiejętności	U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł	IŚ1_U02
	U02	opanował umiejętność posługiwania się językiem obcym	IŚ1_U06
	U03	potrafi dokonać doboru odpowiednich materiałów stosowanych do budowy obiektów inżynierii środowiska	IŚ1_U15
Kompetencje społeczne	K01	ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w inżynierii środowiska	IŚ1_K02
	K02	rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska	IŚ1_K07
	K03	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną	IŚ1_K03

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. The types of plastic pipes used in underground infrastructure. The main features of plastic.
	2. Methods of PE, PVC, PP, GRP pipes production. Basic characteristic of the properties of plastic pipes.
	3. Specific phenomena connected with plastic, like slow crack growth propagation and rapid crack growth.
	4. The examples of plastic pipes application in water conduits.
	5. The examples of plastic pipes application in gas and sewerage. Plastic pipes in domestic use.
	6. Structural plastic pipes – the areas of application.
	7. Non typical plastic constructions.
	8. Examples of the interesting field application.

\*) 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			
W02			x			
W03			x			



U01			x			
U02			x			
U03			x			
K01			x			x
K02			x			x
K03			x			x

### A.

#### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

#### NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>17</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>0,68</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>58</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>2,32</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>						h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>						ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>					



### LITERATURA

1. Kulickowski A.: Projektowanie konstrukcji przewodów kanalizacyjnych, Wyd. PŚ, Kielce 2000
2. Borzym, Rabiej: Domowe instalacje sanitarne z tworzyw sztucznych – poradnik wykonawcy, Arkon, Warszawa 1997
3. Czasopisma przedmiotowe: Murator, GWiTS, Magazyn instalatora , Instal i in
4. Normy przedmiotowe
5. ISO 9080:2003 Plastics piping and ducting systems – determination of long term hydrostatic strength of thermoplastics materials in pipe form by extrapolation
6. ISO 12162:1995 Thermoplastics materials for pipes and fittings for pressure applications – Classification and designation – overall Service (Design) coefficient
7. JANSON L.-E.: Plastics Pipes for Water Supply and Sewage Disposal, 4th Edition, Borealis, Stockholm 2003