



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Rehabilitation of sewers and water supply systems
Nazwa modułu w języku angielskim	Rehabilitation of sewers and water supply systems
Obowiązuje od roku akademickiego	2016/2017

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	II stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	ogólno akademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	Sieci i Instalacje Sanitarne
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych
Koordynator modułu	prof. dr hab. inż. Andrzej Kuliczkowski
Zatwierdził:	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	nieobowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	język angielski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	I
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	letni <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	nie <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15			15	



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z problematyką bezwykopowej odnowy przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. <i>(3-4 linijki)</i>
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma wiedzę z zakresu metod renowacji i rekonstrukcji systemów wodociągowych i kanalizacyjnych.	w, p	IŚ_W05 IŚ_W06 IŚ_W07	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06 T2A_W07
W_02	Zna problemy techniczne związane z rekonstrukcją i renowacją systemów wodociągowych i kanalizacyjnych.	w, p	IŚ_W05 IŚ_W07	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06 T2A_W07
W_03	Ma wiedzę z zakresu niezawodności i bezpieczeństwa z zakresu sieci infrastruktury podziemnej.	w	IŚ_W06 IŚ_W12	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06 T2A_W09 T2A_W12
U_01	Potrafi obliczyć grubość powłoki renowacyjnej systemów kanalizacyjnych.	w, p	IŚ_U15 IŚ_U12 IŚ_U19	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W07 T2A_W09 T2A_W12 T2A_W15 T2A_U07 T2A_U08 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U12 T2A_U13 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U18 T2A_U19
U_02	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z doбором właściwej metody odnowy sieci	w, p	IŚ_U11 IŚ_U12	T2A_U01 T2A_U04



	kanalizacyjnej i wodociągowej.			T2A_U07 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U12 T2A_U13 T2A_U15 T2A_U18
U_03	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku angielskim prezentację ustną, zagadnień z zakresu odnowy przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.	w, p	IŚ_U03 Ś_U04	T2A_U01, T2A_U02, T2A_U03, T2A_U04, T2A_U05, T2A_U07, T2A_U12
K_01	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy z zakresu renowacji i rekonstrukcji systemów kanalizacyjnych i wodociągowych.	w, p	IŚ_K06	T2A_K06 T2A_K07
K_02	Ma świadomość samodzielnego poszerzania wiedzy z zakresu renowacji i rekonstrukcji systemów kanalizacyjnych i wodociągowych.	w, p	IŚ_K03	T2A_K01 T2A_K02
K_03	Rozumie znaczenie postępu technicznego i konieczność wdrażania nowych rozwiązań technicznych dotyczących budowy i eksploataowania sieci podziemnych z tworzyw sztucznych.	w, p	IŚ_K09	T2A_K02

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Prezentacja anglojęzycznego artykułu z Międzynarodowego kongresu technologii bezwykopowych pt. Structural integrity of water pipelines	W_01 W_02 U_01 U_03 K_01 K_02 K_03
3-4	Prezentacja anglojęzycznego artykułu z Międzynarodowego kongresu technologii bezwykopowych pt. Structural integrity of water pipelines	W_01 W_02 U_01 U_02 K_01 K_02 K_03
5-6	Pokazanie prezentacji dotyczącej w.w. artykułu oraz dyskusja	W_01 W_03 U_01 U_03 K_01 K_02 K_03
7-8	Anglojęzyczne zasady opracowywania artykułów do czasopism z listy filadelfijskiej	W_02 U_01



		U_03 K_01 K_02 K_03
9-10	Omówienie prezentacji " New possibilities for trenchless application of CC-GRP products beneath railways"	W_01 W_02 U_02 U_03 K_01 K_03
11-12	Omówienie słownictwa artykułu i prezentacji „ The loading duo to traffic consdered In design of trenchles rehabilitation of sewage pipes	W_01 W_02 U_01 U_03 K_01 K_02 K_03
13-15	Omówienie słownictwa artykułu i prezentacji „ The loading duo to traffic consdered In design of trenchles rehabilitation of sewage pipes	W_01 W_02 U_01 U_03 K_01 K_02 K_03

2. Treści kształcenia w zakresie projektu

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-7	Calculation of Insituform thickness by the AWWA metod to rehabilitate partialy damaged gravity Sewer pipe.	W_01 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02 K_03
8-15	Calculation of Insituform thickness by the AWWA metod to rehabilitate completely damaged gravity Sewer pipe.	W_01 W_02 U_01 U_02 K_01 K_02 K_03

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Kolokwium, Ocena projektu wraz z jego obroną, Dyskusja w czasie zajęć
W_02	Kolokwium, Ocena projektu wraz z jego obroną, Dyskusja w czasie zajęć
W_03	Kolokwium, Dyskusja w czasie zajęć
U_01	Kolokwium, Ocena projektu wraz z jego obroną,
U_02	Kolokwium, Ocena projektu wraz z jego obroną
U_03	Kolokwium, Ocena projektu wraz z jego obroną
K_01	Dyskusja w czasie zajęć



K_02	Dyskusja w czasie zajęć
K_03	Dyskusja w czasie zajęć

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
5	Udział w zajęciach projektowych	15
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	35 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,4
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	15
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	15
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	15



18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	45 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,8
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	30
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,2

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Kulickowski A., Staszewski G.: New possibilities of storm water flow control In sewerage systems. Materiały konferencyjne: Research on hydraulic engineering, Politechnika Gdańska, Gdańsk 1995, s. 189-196;2. Kulickowski A., Pluta R., Zwierzchowski D.: Diagnostic and Renewal of Sewers. Materiały konferencyjne: Trenchless Tech, ISST, Ekoland, Warszawa 1995, s. 111-118;3. Kulickowski A., Cholewa D., Staszewski G.: Enviromental protection In aspekt of leaky sewerage. Materiały konferencyjne: 3rd Conference on environmental and mineral processing. Uniwersytet Techniczny, Ostrawa, 1996, s.69-74;4. Kulickowski A.: Sewage Information System for Trenchless Tenewal of Sewage Systems, Materiały konferencyjne: International Sympodium on Water Management and Hydraulic Engineering, Uniwersytet Techniczny Zagrzeb, Dubrownik, Chorwacja, 1998, s. 467-472;5. Kulickowski A., Kubicka U.: Analysis of static calculation methods of plastic pipelines according to the field measurements. Materiały kongresowe: 6 Internationaler Kongress Pipeline Construction Show 200, Hamburg, s. 265-274;
Witryna WWW modułu/przedmiotu	