



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>New techniques and materials In trenchless technology</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>New techniques and materials In trenchless technology</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2012/2013</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Inżynieria środowiska</b>
Poziom kształcenia	<b>II stopień</b> (I stopień / II stopień)
Profil studiów	<b>ogólno akademicki</b> (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>stacjonarne</b> (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	<b>Sieci i Instalacje Sanitarne</b>
Jednostka prowadząca moduł	<b>KSİS</b>
Koordynator modułu	<b>Prof. dr hab. inż. Andrzej Kuliczkowski, dr inż. Agata Zwierzchowska</b>
Zatwierdził:	<b>Prof. dr hab. inż. Andrzej Kuliczkowski</b>

### B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>kierunkowy</b> (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	<b>nieobowiązkowy</b> (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	<b>język angielski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>I</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>letni</b> (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	<b>nie</b> (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	<b>15</b>		<b>15</b>		



### C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

<b>Cel modułu</b>	Celem modułu jest zapoznanie studentów z najnowszymi technologiami bezwykopowej budowy i odnowy przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przybliżenie słownictwa anglojęzycznego dotyczącego technologii bezwykopowych. <i>(3-4 linijki)</i>
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć <i>(w/ć/l/p/inne)</i>	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma wiedzę z zakresu stosowanych materiałów w technologiach bezwykopowych.	w	IŚ_W05 IŚ_W07	T2A_W04 T2A_W05
W_02	Ma wiedzę z zakresu najnowszych technologii bezwykopowych.	w	IŚ_W05 IŚ_W06 IŚ_W07	T2A_W04 T2A_W05
.....				
U_01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury oraz baz danych w języku angielskim.	w, l	IŚ_U01	T2A_U01 T2A_U02
U_02	Potrafi przygotować prezentację z zakresu technologii bezwykopowych w języku angielskim.	w, l	IŚ_U04 IŚ_U06	T2A_U03 T2A_U04
.....				
K_01	Ma świadomość samodzielnego poszerzania wiedzy z zakresu technologii bezwykopowych.	w, l	IŚ_K03	T2A_K01
K_02	Rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy z zakresu technologii bezwykopowych.	w, l	IŚ_K06	T2A_K07

### Treści kształcenia:

#### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
------------	--------------------	---



1/2	The criteria of urgency for sewerline rehabilitation	W_01 W_02 U_02 K_01
3/4	Future technologies of trenchless renovation of the pipelines which has earlier been no-dig renovated	W_01 W_02 U_02 K_01
5	Field measurements of sewer main structural integrity	W_01 W_02 U_02 K_01
6	The optimum choice of trenchless pipe laying technologies	W_01 W_02 U_02 U_06 K_01
7	Sea outfall by microtunnelling	W_01 W_02 U_02 K_01
8	Direct pipe.	W_01 W_02 U_02 K_01

### 2. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-8	Prezentacja przez studentów anglojęzycznych artykułów z ostatnich międzynarodowych konferencji dotyczących technologii bezwykopowych.	U_01 U_02 K_01 K_02

### 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
W_02	Kolokwium
U_01	Ocena prezentacji
U_02	Kolokwium, ocena prezentacji
K_01	Kolokwium, ocena prezentacji, dyskusja w czasie zajęć
K_02	Ocena prezentacji



### D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	15
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	15
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	4
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>34</b> <i>(suma)</i>
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>1,36</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	4
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	6
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	6
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>16</b> <i>(suma)</i>
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	<b>0,64</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	<b>21</b>
25	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>0,84</b>

### E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Stein D.: Trenchless Technology for Installation of Cables and Pipelines. Stein and Partner, Germany 2005 2. Kuliczkowski A. i inni: New Techniques and Materials in Trenchless Technology, Politechnika Świętokrzyska w Kielcach 2011, materiały dydaktyczne
Witryna WWW modułu/przedmiotu	