



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Kanalizacja ciśnieniowa i podciśnieniowa</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Pressure and vacuum sewage systems</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria Środowiska
Poziom kształcenia	<b>I 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	Sieci i Instalacje Sanitarne
Jednostka prowadząca moduł	<b>KSIS</b>
Koordinator modułu	<b>dr inż. Justyna Lisowska</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 polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>V</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>zimowy</b> (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	(kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	<b>nie</b> (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>

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



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

<b>Cel modułu</b>	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z budowa i eksploatacją ciśnieniowych i podciśnieniowych systemów 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 w zakresie budowy oraz zasady działania kanalizacji ciśnieniowej i podciśnieniowej.	w	IŚ_W01	T1A_W01; T1A_W02
W_02	Zna materiały i sposoby łączenia ciśnieniowych przewodów sieci zewnętrznej.	w	IŚ_W06	T1A_W03; T1A_W04; T1A_W05; T1A_W07
W_03	Zna warunki eksploatacji ciśnieniowych i podciśnieniowych systemów kanalizacyjnych	w	IŚ_W09	T1A_K03; T1A_W04; T1A_W05; T1A_W06; T1A_W07
W_04	Zna urządzenia i armaturę stosowaną na sieci ciśnieniowej i podciśnieniowej.	w	IŚ_W09	T1A_K03; T1A_W04; T1A_W05; T1A_W06; T1A_W07
U_01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury omawiającej kanalizację ciśnieniową, podciśnieniową, integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski i uzasadniać opinie na temat systemów kanalizacji.	w	IŚ_U02	T1A_U01; T1A_U05; T1A_U07
U_02	Potrafi obrać odpowiednie materiały do projektowanych elementów sieci kanalizacyjnej.	w	IŚ_U15	T1A_U07; T1A_U10; T1A_U14; T1A_U16
K_01	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za realizowane zadania projektowe.	w	IŚ_K05	T1A_K05; T1A_K04
K_02	Rozumie konieczność postępu technicznego i wdrażania nowych rozwiązań technicznych w inżynierii środowiska.	w	IŚ_K09	T1A_K02

### Treści kształcenia:

#### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Zasada działania kanalizacji ciśnieniowej oraz historia jej opracowania i zastosowania.	W_01 U_01 K_02
2/3	Porównanie systemów grawitacyjnych i ciśnieniowych do odprowadzania ścieków	W_01 U_01



4/5	Urządzenia i armatura stosowane na kanalizacji ciśnieniowej i podciśnieniowej	W_04 U_02 K_01
6/7	Przewody ciśnieniowe i podciśnieniowe- materiały konstrukcyjne rur, sposoby ich łączenia i układania w gruncie.	W_01 W_02 K_01
8.	Zasady eksploatacji ciśnieniowych i podciśnieniowych systemów kanalizacyjnych.	W_03 U_01 K_02

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń
3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych
4. Charakterystyka zadań projektowych
5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

### Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	Kolokwium
W_02	Kolokwium
W_03	Kolokwium
W_04	Kolokwium
U_01	Kolokwium
U_02	Kolokwium
K_01	Kolokwium
K_02	Kolokwium



### 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)	2
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>17</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>0,68</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	4
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	4
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
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>8</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>0,32</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>25</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	
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>	

### D. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Bień January B., Cholewińska Magda.: Systemy kanalizacji podciśnieniowej i ciśnieniowej, Skrypt politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2001 2. Błaszczak P., Kanalizacja. Sieci i pompownie. Tom I. Arkady, Warszawa 1983 3. Błażejowski R., Kanalizacja wsi. PZITS O/Wielkopolski, Poznań, 2003
Witryna WWW modułu/przedmiotu	