

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Diagnostyka i badania instalacji sanitarnych		Kod 1010101271010135186
Kierunek studiów Inżynieria środowiska I stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 15 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki efekty kształcenia prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich		Podział ECTS (liczba i %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Julian Skiba email: julian.skiba@put.poznan.pl tel. 61 6652078 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Znajomość rozwiązań technicznych, zasad działania i wymagań dla instalacji sanitarnych
2	Umiejętności:	budowa i zasada działania podstawowych urządzeń pomiarowych stosowanych w inżynierii środowiska poznanych podczas zajęć laboratoryjnych z mechaniki płynów, chemii i biologii
3	Kompetencje społeczne	Świadomość konieczności ciągłego aktualizowania i uzupełniania wiedzy w oparciu o piśmiennictwo branżowe, materiały konferencyjne oraz nabywania umiejętności we wprowadzaniu jej do praktyki inżynierskiej
Cel przedmiotu:		
- Zapoznanie się z wymaganiami dla instalacji sanitarnych w świetle aktów prawnych oraz wiedzy inżynierskiej - Umiejętność wyporu parametrów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych instalacji sanitarnych dla oceny poprawności ich działania - Zapoznanie się z podstawowymi przyrządami i układami pomiarowymi dla zmierzenia parametrów pracy instalacji sanitarnych		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student zna wymagania dla oceny poprawności działania instalacji sanitarnych - [-K_W02]		
2. Student zna zasadnicze parametry charakteryzujące poprawne działanie instalacji - [-K_W05]		
Umiejętności:		
1. Student potrafi wybrać i zainstalować urządzenia do pomiaru parametrów pracy instalacji decydujących o jej prawidłowym działaniu - [K-U08, K_U13, K_U15]		
Kompetencje społeczne:		
1. Świadomość, iż poprawnie działające instalacje sanitarne przynoszą zadowolenie ich użytkownikom, sprzyjają pozytywnej ocenie twórców inżynierskich i przyczyniają się do ochrony środowiska poprzez zmniejszone zużycie wody, środków do oczyszczania ścieków oraz zmniejszone zużycie energii - [K_K02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Zaliczenie wykładu i ćwiczeń audytoryjnych na podstawie pisemnego kolokwium</p> <p>W części dotyczącej wykładu ma na celu sprawdzenie wiedzy i polega na udzieleniu odpowiedzi na pytania (efekt W02, W05)</p> <p>W części dotyczącej ćwiczeń audytoryjnych polega na wskazaniu odpowiedniej aparatury pomiarowej, dobór jej zakresów pomiarowych oraz opisie sposobu zainstalowania w obiekcie (efekt K-U08, K_U13, K_U15)</p> <p>Kryteria oceny:</p> <p>powyżej 100 pkt celująca</p> <p>91?100 bardzo dobra (A)</p> <p>81? 90 dobra plus (B)</p> <p>71? 80 dobra (C) Liczba</p> <p>61? 70 dostateczna plus (D)</p> <p>51? 60 dostateczna (E)</p> <p>50 i poniżej niedostateczna (F)</p>	
<p>Treści programowe</p>	
<p>Podstawowe parametry dla oceny właściwego działania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych</p> <p>Badania i wymagania dla elementów instalacji</p> <p>Przyrząd stosowane do pomiaru i rejestracji ciśnienia i przepływu w instalacjach</p> <p>pomiar ciśnienia i przepływu wody w instalacjach domowych, obiektach wielolokalowych i przemysłowych</p> <p>Badanie szczelności instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej</p> <p>Badanie sprawności energetycznej pompy i układów pompowych</p> <p>Inspekcje TV kanalizacji</p> <p>Badanie ciśnienia i wydajności hydrantów</p> <p>Inspekcje TV kanalizacji</p> <p>Pomiary zmian ciśnienia podczas uderzeń hydraulicznych</p> <p>Pomiary poziomu hałasu</p>	
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Chudzicki J., Sosnowski St: Instalacje Wodociągowe , Wydawnictwo ?Seidel-Przywecki? Sp. z o.o., Warszawa 2009 2. Chudzicki J, Sosnowski St.: Instalacje Kanalizacyjne , Wydawnictwo ?Seidel-Przywecki? Sp. z o.o., Warszawa 2009 3. Barczyński A., Instalacje gazowe z miedzi Wyd. POLCEN, W-wa 1998 4. Switalski P. ABC techniki pompowej. Wyd. ZPBiP CEDOS Sp. z o.o. Wrocław 2008 5. Chudzicki J., Sosnowski St: Instalacje Wodociągowe , Wydawnictwo ?Seidel-Przywecki? Sp. z o.o., Warszawa 2009 6. Chudzicki J, Sosnowski St.: Instalacje Kanalizacyjne , Wydawnictwo ?Seidel-Przywecki? Sp. z o.o., Warszawa 2009 7. Barczyński A., Instalacje gazowe z miedzi Wyd. POLCEN, W-wa 1998 8. Switalski P. ABC techniki pompowej. Wyd. ZPBiP CEDOS Sp. z o.o. Wrocław 2008 9. Chudzicki J., Sosnowski St: Instalacje Wodociągowe , Wydawnictwo ?Seidel-Przywecki? Sp. z o.o., Warszawa 2009 10. Chudzicki J, Sosnowski St.: Instalacje Kanalizacyjne , Wydawnictwo ?Seidel-Przywecki? Sp. z o.o., Warszawa 2009 11. Barczyński A., Instalacje gazowe z miedzi Wyd. POLCEN, W-wa 1998 12. Switalski P. ABC techniki pompowej. Wyd. ZPBiP CEDOS Sp. z o.o. Wrocław 2008 	
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zbiór PN dotyczących wymagań i badania elementów instalacji oraz instalacji jako całości 2. Zbiór PN dotyczących wymagań i badania elementów instalacji oraz instalacji jako całości 3. Zbiór PN dotyczących wymagań i badania elementów instalacji oraz instalacji jako całości 	
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>	
<p>Czynność</p>	<p>Czas (godz.)</p>
1. . Udział w wykładach	30
2. . Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	15
3. Przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu	15
<p>Obciążenie pracą studenta</p>	

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	0