

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Diagnostyka i badania instalacji sanitarnych		Kod 1010134281010135186
Kierunek studiów Inżynieria Środowiska niestacjonarne I-stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 8
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 18 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Tomasz Kaźmierski email: tomasz.kazmierski@put.poznan.pl tel. 616652079 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 wiedzy inżynierskiej - 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 (uzyskane na wykładach i ćwiczeniach) - [K_W02] 2. Student zna zasadnicze parametry charakteryzujące poprawne działanie instalacji (uzyskane na wykładach i ćwiczeniach) - [K_W05]		
Umiejętności:		
Kompetencje społeczne: 1. Świadomość, iż poprawnie działające instalacje sanitarne przynoszą zadowolenie ich użytkownikom, sprzyjają pozytywnej ocenie tworców inżynierskich i przyczyniają się do ochrony środowiska poprzez zmniejszone zużycie wody, środków do oczyszczania ścieków oraz zmniejszone zużycie energii (uzyskane na wykładach, ćwiczeniach i projektach) - [K_K02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Zaliczenie wykładu na podstawie pisemnego kolokwium W części dotyczącej wykładu ma na celu sprawdzenie wiedzy i polega na udzieleniu odpowiedzi na pytania (efekt K_W02,K_W05) Kryteria oceny: 91 100 bardzo dobra (A) 81 90 dobra plus (B) 71 80 dobra (C) 61 70 dostateczna plus (D) 51 60 dostateczna (E) 50 i poniżej niedostateczna (F)</p>		
Treści programowe		
<p>Wykład prowadzony jest przy pomocy metod: wykład informacyjny, wykład problematyczny, tekst programowany</p> <p>Podstawowe parametry dla oceny właściwego działania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych Badania i wymagania dla elementów instalacji Przyrządy stosowane do pomiaru i rejestracji ciśnienia i przepływu w instalacjach Pomiar ciśnienia i przepływu wody w instalacjach domowych, obiektach wielolokalowych i przemysłowych Badanie szczelności instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej Badanie sprawności energetycznej pompy i układów pompowych Inspekcje TV kanalizacji Badanie ciśnienia i wydajności hydrantów Pomiary zmian ciśnienia podczas uderzeń hydraulicznych Pomiary poziomu hałasu</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>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</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. KAŻMIERSKI T.: Pompy wirowe w systemach wodociągowych. // Wodociągi ? Kanalizacja. ? 2005, 9, s. 21-24 2. BAGIEŃSKI J., CIEŚLAK M., KAŻMIERSKI T.: Indeks sprawności energetycznej pomp. // Pompy, pompownie. ? 2007, nr 2, s. 47-48 3. KAŻMIERSKI T.: Armatura systemów wodociągowych i kanalizacyjnych. // Wodociągi ? Kanalizacja. ? 2007, 5, s. 68-71 4. KAŻMIERSKI T.: Zasuwy i przepustnice. // Wodociągi ? Kanalizacja. ? 2007, 4, s. 48-50</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w wykładach (godziny kontaktowe)		18
2. Przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu (praca samodzielna)		52
3. Udział w konsultacjach (godziny kontaktowe)		3
4. Zaliczenie przedmiotu (godziny kontaktowe)		2
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	23	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0