



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Materiałoznawstwo instalacyjne
Nazwa modułu w języku angielskim	Materials in sanitary installations
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	Ogólnoakademicki <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
Koordinator modułu	dr inż. Urszula Kubicka
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 polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr I
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr letni <i>(semestr zimowy/ letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów/ nazwy modułów)</i>
Egzamin	Nie <i>(tak/ nie)</i>
Liczba punktów ECTS	2

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



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Nabywanie umiejętności prawidłowego doboru materiałów do budowy instalacji wewnętrznych oraz sposobu montażu instalacji. Znajomość podstawowych właściwości ww. materiałów, zalet oraz wad. Nowe rozwiązania w instalacjach. (3-4 linijki)
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie materiałów i rozwiązań stosowanych w instalacjach sanitarnych	w/p	IŚ_W02 IŚ_W04	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04
W_02	Ma wiedzę o trendach rozwojowych w zakresie instalacji sanitarnych.	w/p	IŚ_W05	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05
W_03	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań z zakresu instalacji sanitarnych.	w	IŚ_W01 IŚ_W07	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06 T2A_W07
U_01	Potrafi pozyskiwać i integrować informacje z literatury oraz innych źródeł.	w/p	IŚ_U01	T2A_U01 T2A_U07 T2A_U10
U_02	Potrafi dokonać krytycznej analizy i zaproponować ulepszenia istniejących rozwiązań technicznych stosowanych w instalacjach sanitarnych.	w/p	IŚ_U15 IŚ_U16	T2A_U07 T2A_U08 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U12 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U18
U_03	Potrafi określić kierunek dalszego uczenia się i posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi.	w/p	IŚ_U05 IŚ_U07	T2A_U01 T2A_U02 T2A_U03 T2A_U05 T2A_U07 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U15 T2A_U16 T2A_U17
K_01	Ma świadomość ciągłego postępu w dziedzinie inżynierii w tym w dziedzinie materiałoznawstwa instalacyjnego i rozumie konieczność stałego dokształcania się.	w/p	IŚ_K03 IŚ_K04	T2A_K01 T2A_K02 T2A_K04
K_02	Formułuje wnioski i opisuje wyniki prac własnych.	w/p	IŚ_K07	T2A_K01



				T2A_K07
K_03	Postępuje zgodnie z zasadami etyki zawodowej.	w/p	IŚ_K08	T2A_K03 T2A_K07

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Materiały żelazne, metale kolorowe i ich stopy i instalacjach wewnętrznych	W_01 U_01 K_02
2-3	Rury stalowe i żeliwne, rury z miedzi, rodzaje, zastosowanie, montaż, sposoby prowadzenia i łączenia	W_01 U_01 U_02 K_01
4	Zużywanie się materiałów instalacyjnych i ich ochrona antykorozyjna materiałów instalacyjnych	W_01 U_01 K_01
5	Tworzywa sztuczne w instalacjach sanitarnych, wydłużenia cieplne przewodów instalacyjnych, kompensacje wydłużeń	W_01 W_02 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02 K_03
6	Materiały sanitarne z betonu i ceramiki, armatura instalacyjna	W_01 U_01 U_02
7	Przybory sanitarne i gazowe	W_01 W_02 K_01
8	Najnowsze rozwiązania i materiały stosowane w instalacjach sanitarnych na przykładach.	W_02 W_03 U_03 K_01 K_02 K_03

2. Treści kształcenia w zakresie projekt

Nr zajęć projektowych	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Zapoznanie z programem ćwiczeń projektowych, formą prowadzenia zajęć oraz warunkami zaliczenia przedmiotu. Podanie literatury związanej z przedmiotem. Wydanie tematów projektowych.	W_01 W_02 U_01 U_02



		K_01 K_02 K_03
2-3	Projekt instalacji ogrzewania płaszczyznowego z zastosowaniem pompy ciepła. Ustalenie zapotrzebowania na ciepło. Dobór parametrów pieca.	W_01 W_02 U_01 U_02 K_01 K_03
4	Uproszczony projekt geologiczno – techniczny otworów. Podstawy robót montażowych i instalacyjnych	W_01 W_02 U_02 U_03 K_01 K_02 K_03
5-6	Projekt budowlano-wykonawczy systemu instalacji fotowoltaicznej dla budynku jednorodzinnej. Dobór urządzeń	W_01 W_02 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02 K_03
7-8	Opis połączeń .Montaż rozdzielnic. Umieszczenie urządzeń. Prowadzenie kabli.	W_01 W_02 U_01 U_02 U_03 K_01 K_02 K_03

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, projekt
W_02	Kolokwium, projekt
W_03	Kolokwium
U_01	Kolokwium, projekt, dyskusja w czasie zajęć.
U_02	Kolokwium, projekt, dyskusja w czasie zajęć.
U_03	Kolokwium, projekt, dyskusja w czasie zajęć.
K_01	Kolokwium, projekt, dyskusja w czasie zajęć.
K_02	Kolokwium, projekt, 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)	1
5	Udział w zajęciach projektowych	15
6	Konsultacje projektowe	-
7	Udział w egzaminie	-
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	31 <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>	1,24
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	10
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	-
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	9
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	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	19 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,76
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	15
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	0,6

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Poradnik Instal: Centralne ogrzewanie, ciepła i zimna woda, 1995.2. Praca zbiorowa: Poradnik: Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe, Arkady Warszawa 20003. Praca zbiorowa: Warunki techniczne wykonawstwa i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, Warszawa 19944. Sosnowski S.; Tabernacki, J. Chudzicki J.: „Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne”, W-wa 20005. Antoszevska, Augustynowicz, Charkowska, Żabicki:Wentylacja w budynkach wielolokalowych, wyd. Medium, 20146. Staniszewski, Targańsk:Odzysk ciepła w instalacjach chłodniczych i klimatyzacyjnych, Wydawnictwo: MASTA, 2007
Witryna WWW modułu/przedmiotu	