



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Instalacje sanitarne</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Sanitary installations</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2016/2017</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Inżynieria Środowiska</b>
Poziom kształcenia	<b>II stopień</b> <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	<b>ogólno akademicki</b> <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>stacjonarne</b> <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	<b>Sieci i Instalacje Sanitarne</b>
Jednostka prowadząca moduł	<b>KSIS</b>
Koordynator modułu	<b>dr inż. Anna Parka</b>
Zatwierdził:	<b>dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk</b>

### B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>kierunkowy</b> <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	<b>nieobowiązkowy</b> <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	<b>język polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>I</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>letni</b> <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	<i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	<b>nie</b> <i>(tak / nie)</i>
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 elementami, materiałami i urządzeniami instalacji przemysłowych odciągów miejscowych oraz z zasadami ich projektowania, wykonawstwa i eksploatacji.
-------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna elementy i urządzenia występujące w instalacjach odciągów miejscowych.	w/p	IŚ_W04 IŚ_W06	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06
W_02	Zna materiały i armaturę stosowane w instalacjach odciągów miejscowych.	w/p	IŚ_W07 IŚ_W08	T2A_W01 T2A_W02 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06 T2A_W07 T2A_W08
W_03	Zna zasady obliczania, wymiarowania i regulacji instalacji odciągów miejscowych.	w/p	IŚ_W04 IŚ_W12	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06 T2A_W09 T2A_W12
W_04	Zna podstawowe elementy i urządzenia występujące innych instalacjach	w	IŚ_W04 IŚ_W06	T2A_W01 T2A_W03 T2A_W04 T2A_W05 T2A_W06
U_01	Potrąfi zaprojektować instalację odciągów miejscowych dla zakładu stolarskiego.	w/p	IŚ_U19 IŚ_U16	T2A_U07 T2A_U08 T2A_U09 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U12 T2A_U13 T2A_U16 T2A_U17 T2A_U18 T2A_U19
U_02	Potrąfi dobrać odpowiednie materiały dla projektowanych elementów instalacji.	w/p	IŚ_U15 IŚ_U18	T2A_U07 T2A_U08 T2A_U10 T2A_U11 T2A_U12 T2A_U15 T2A_U17



				T2A_U18
U_03	Potrafi ocenić przydatność metod i narzędzi służących do rozwiązania zadania inżynierskiego	p	IŚ_U18	T2A_U08 T2A_U10 T2A_U12 T2A_U15 T2A_U17 T2A_U18
K_01	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za realizowane zadania projektowe.	w/p	IŚ_K05	T2A_K03
K_02	Potrafi pracować samodzielnie nad wyznaczonym zadaniem projektowym.	p	IŚ_K01 IŚ_K07	T2A_K01 T2A_K04 T2A_K05 T2A_K07
K_03	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników i swoich prac i ich interpretację.	p	IŚ_K02 IŚ_K07	T2A_K01 T2A_K02 T2A_K05 T2A_K07

### Treści kształcenia:

#### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1/2	Urządzenia do chwywania zanieczyszczeń: obudowy, ssawki, okapy i ekrany.	W_01 U_01
3	Ustalenie ilości odciąganego powietrza.	W_03 U_01
4/5	Sieci, filtry, odpylacze, wentylatory, elementy instalacji.	W_01 W_02 U_01
6	Zasady obliczania instalacji odciągów miejscowych, wymiarowanie instalacji, regulacja, dobór urządzeń.	W_03 U_01 U_02 K_01
7	Transport pneumatyczny trocin i pyłów drzewnych. Przemysłowe odciągi miejscowe w malarniach, galwanizerniach, stolarniach, szlifierniach, laboratoriach, garażach.	W_03
8	Zamknięte obiegi wody chłodniczej w zakładach przemysłowych, stawy ochładzające, chłodnie rozbryzgowo, wieżowe i wentylatorowe – układy instalacji, urządzenia	W_04

#### 2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

#### 3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

#### 4. Charakterystyka zadań projektowych

Nr zajęć proj.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Ustalenie ilości powietrza odciąganego przez ssawki oraz ilości powietrza przepływającego przez zespół wyciągowy z obrabiarek do drewna.	W_03 U_01 U_03



		K_02
2/3	Ustalenie schematów obliczeniowych instalacji obrabiarek do drewna.	W_01 U_01 K_02
4/5	Wymiarowanie instalacji odciągów miejscowych, przewodów magistralnych i odgałęzień zespołu wyciągowego z obrabiarek do drewna.	W_02 W_03 U_01 U_03 K_02
6	Dobór urządzeń oczyszczających powietrze i wentylatorów dla obu zespołów wyciągowych.	W_01 W_03 U_01 U_02 U_03  K_02
7	Zasady wykonywania części graficznej projektu – rzuty i charakterystyczne przekroje.	K_02 K_03 U_01 U_03
8	Wykaz elementów i urządzeń instalacji. Opis techniczny instalacji.	W_01 U_01 U_02 K_01 K_02 K_03

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

### 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. Projekt
W_02	Kolokwium. Projekt
W_03	Kolokwium. Projekt
W_03	Kolokwium
U_01	Kolokwium. Projekt
U_02	Kolokwium. Projekt
U_03	Projekt
K_01	Projekt, obserwacja pracy studenta na zajęciach, dyskusja w czasie zajęć
K_02	Projekt, obserwacja pracy studenta na zajęciach
K_03	Projekt



### 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	3
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	3
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	3
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	10
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>28</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>1,12</b>

### D. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Malicki M.: Wentylacja przemysłowa. Arkady, Warszawa 1967</li><li>2. Recknagel – Sprenger: Poradnik. Ogrzewanie i Wentylacja. Cz. 5 Przemysłowe odciągi miejscowe. Arkady, Warszawa 1976</li><li>3. Juda J. Nowicki M.: Urządzenia odpylające. PWN Warszawa 1979</li><li>4. Ogólne wytyczne projektowania instalacji odpylającej. C.O.B.R.T.I. „INSTAL” Warszawa 1975</li></ol>
Witryna WWW modułu/przedmiotu	