



### KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	<b>Fizyka budowli I</b>
Nazwa modułu w języku angielskim	<b>Physics of buildings I</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2012/13</b>

### A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Inżynieria Środowiska</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b> <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b> <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>stacjonarne</b> <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	<b>Katedra Sieci i Instalacji Sanitarnych, Zakład Ogrzewnictwa i Wentylacji</b>
Koordinator modułu	<b>Dr hab. inż. Tadeusz Orzechowski, prof. PŚk</b>
Zatwierdził:	<b>Prof. dr hab. inż. Andrzej Kuliczkowski</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>V</b>
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	<b>Semestr zimowy</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>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>	Poznanie podstawowych procesów ciepłno – wilgotnościowych przegród budowlanych, ich właściwości akustycznych oraz stosowanych materiałów i rozwiązań technicznych ze względu na bezpieczeństwo pożarowe. <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	Zna podstawowe zagadnienia związane z wymianą ciepła ze szczególnym uwzględnieniem wymiany ciepła w materiałach i przegrodach budowlanych	w	IŚ_W08	T1A_W04
W_02	Zna kwestie mikroklimatu wewnątrz i zagadnienia wilgotnościowe przegród budowlanych	w	IŚ_W01	T1A_W01
W_03	Zna zagadnienia bezpieczeństwa pożarowego	w	IŚ_W01	T1A_W01
U_01	Potrafi wykonać podstawowe obliczenia ciepłno – wilgotnościowe przegród budowlanych	w	IŚ_U19	T1A_U07 T1A_U09 T1A_U15
U_02	Potrafi wykonać analizę warunków mikroklimatycznych w danym pomieszczeniu i warunków bezpieczeństwa pożarowego w budynku	w	IŚ_U01	T1A_U01
K_01	Potrafi sformułować wnioski i opisać wyniki uzyskanej pracy.	w	IŚ_K07	T1A_K01

### Treści kształcenia:

#### 1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Podstawowe wiadomości o wymianie ciepła	W_01 U_01
2.	Zagadnienia cieplne przegród budowlanych	W_01 U_01
3.	Mikroklimat wewnątrz	W_02 U_02
4.	Zagadnienia wilgotnościowe przegród budowlanych	W_02 U_01
5.	Podstawowe zagadnienia bezpieczeństwa pożarowego	W_03 U_02 K_01

#### 2. 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
W_02	Kolokwium
W_03	Kolokwium
U_01	Kolokwium
U_02	Kolokwium
K_01	Kolokwium

### D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	14
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie/zaliczeniu	1
8		
9	<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>20</b> (suma)
10	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego</b> (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	<b>0,7</b>
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	3
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwiów	
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/zaliczenia	7
19		
20	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>10</b> (suma)
21	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b> (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	<b>0,3</b>
22	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>30</b>
23	<b>Punkty ECTS za moduł</b> 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	<b>1</b>
24	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b> Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	<b>5</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>0,2</b>
----	---	------------

### E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Budownictwo ogólne, t.2 fizyka budowli. Praca zbiorowa pod redakcją P. Klemma, Arkady, Warszawa 2005.</li><li>2. Iickiewicz I., Sarosiek W., Mickiewicz J.: Fizyka budowli: wybrane zagadnienia. Dział Wydawnictw i Poligrafii PB, 2000.</li><li>3. Laskowski L.: Ochrona cieplna i charakterystyka energetyczna budynku. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.</li><li>4. Wolski L.: Wymiarowanie termiczne obiektów w zabudowie rozproszonej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2001.</li><li>5. Polskie Normy. Czasopisma techniczne.</li></ol>
Witryna WWW modułu/przedmiotu	