

Wydział Architektury					
Nazwa programu kształcenia (kierunku)	architektura wnętrz		Poziom i forma studiów studia stacjonarne i niestacjonarne I stopnia		
Specjalność:	Ścieżka dyplomowania:				
Nazwa przedmiotu:	fizyka budowli (akustyka)		Kod przedmiotu: AWI 5054 AWIN 5054		
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy	Semestr: 5	Punkty ECTS		2
Liczba godzin w semestrze:	W - 15	C- 15	L- 0	P- 10	Ps- 0 S- 0
Przedmioty wprowadzające	---				
Założenia i cele przedmiotu:	Zrozumienie związanych z propagacją dźwięku. Wpływ ustrojów akustycznych oraz materiałów budowlanych na akustykę pomieszczeń. Pomiary oraz obliczenia podstawowych wielkości akustycznych charakteryzujących środowisko i pomieszczenia. Ocena budynku pod względem izolacyjności akustycznej przegród budowlanych.				
Forma zaliczenia	Wykład - zaliczenie pisemne, ćwiczenia - wykonanie ćwiczeń projektowych, obrona ćwiczeń projektowych				
Treści programowe:	Podstawowe pojęcia z fizyki obejmujące zjawiska związane z powstawaniem i propagacją fal akustycznych. Pole akustyczne, czas pogłosu. Akustyka pomieszczeń. Przepisy dotyczące ochrony przed hałasem w budownictwie mieszkalnym i użyteczności publicznej. Materiały i ustroje dźwiękochłonne. Izolacyjność akustyczna przegród budowlanych. Mikroklima pomieszczeń. Właściwości fizyczne materiałów i przegród budowlanych.				
Efekty kształcenia	<i>Przedmiotowe efekty kształcenia z zachowaniem kolejności: wiedza-umiejętności-kompetencje. Sposób weryfikacji poszczególnych efektów podano poniżej.</i>			<i>Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</i>	
EK1	rozumie podstawowe zjawiska fizyczne w zakresie akustyki budowlanej			K_W02	
EK2	ma elementarną wiedzę z zakresu inżynierii środowiska dotyczącą ochrony przed hałasem oraz ochrony cieplnej budynku			K_W03	
EK3	zna elementarną wiedzę, normy, wytyczne oraz zasady projektowania obiektów uwzględniającą wykonanie świadectwa akustycznego w zakresie akustyki budowlanej			K_W16	
EK4	potrafi pracować indywidualnie i w zespole			K_K08	
EK5	potrafi przygotować i przedstawić prezentację wyników z zadań dotyczących wyznaczenia oporów akustycznych przegród budowlanych, czasu pogłosu pomieszczenia i sposobów realizacji poprawienia powyższych wartości			K_U04	
EK6	potrafi pomierzyć podstawowe wielkości dotyczące wartości poziomu natężenia dźwięku oraz drgań i wibracji przy wykorzystaniu dostępnych urządzeń pomiarowych			K_U11	
EK7	stosuje zasady BHP			K_U12	
EK8	zna potrzebę ciągłego podnoszenia swoich kwalifikacji			K_K01	
Bilans nakładu pracy studenta	Udział w wykładach			15 x 1h =	15
	Udział w zajęciach projektowych			15 x 1h =	15
	Przygotowanie do egzaminu			15 x 1h =	15
	Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń			15 x 1h =	15
				RAZEM:	60

Wskaźniki ilościowe	Nakład pracy studenta związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela 15h+15h=30h	30	ECTS 1,0
	Nakład pracy studenta związany z zajęciami o charakterze praktycznym 15h+15h=30h	30	1
Literatura podstawowa:	<p>1. <i>Kompendium akustyki architektonicznej wraz z przykładami metod obliczeniowych</i>, T.Zakrzewski, R. Żuchowski, Wyd. Politechniki Śląskiej, 2010.</p> <p>2. Kulowski A.: <i>Akustyka sal : zalecenia projektowe dla architektów</i>, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk, 2011.</p> <p>3. Engel Z.: <i>Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem</i>, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa 2001.</p> <p>4. <i>Zagadnienia akustyczne jako jeden z podstawowych elementów w procesie projektowania budynków</i>, Warszawa : Instytut Techniki Budowlanej, 2004</p>		
Literatura uzupełniająca:	<p>1. Bies, David A.: <i>Engineering noise control : theory and practice</i>, London ; New York : Spon Press, 2009.</p> <p>2. Żuchowicz-Wodnikowska, I., <i>Emisja i propagacja hałasu przemysłowego w środowisku zewnętrznym</i>, Warszawa : Wydaw. Instytutu Techniki Budowlanej, 2008.</p> <p>3. Taras A.: <i>Stan klimatu akustycznego w kraju w świetle badań WIOŚ w latach 2002-2006</i>, Warszawa : Inspekcja Ochrony Środowiska, 2008</p>		
nr efektu kształcenia	metoda weryfikacji efektu kształcenia	forma zajęć, na której zachodzi weryfikacja	
EK1	zaliczenie pisemne wykładu, ćwiczeń, obrona ćwiczenia projektowego	W, C	
EK2	zaliczenie pisemne wykładu, ćwiczeń, obrona ćwiczenia projektowego	W, C	
EK3	obrona ćwiczenia projektowego	C	
EK4	obserwacja pracy na ćwiczeniach, dyskusja nad sprawozdaniem z ćwiczeń laboratoryjnych, obrona ćwiczenia projektowego	C	
EK5	zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych, obrona projektu	C	
EK6	obserwacja pracy na ćwiczeniach	C	
EK7	obserwacja pracy na ćwiczeniach	C	
EK8	obserwacja pracy na ćwiczeniach	C	
Jednostka realizująca:	Katedra Ciepłownictwa	Osoby prowadzące:	dr inż. Piotr Rynkowski
Data opracowania programu:	08.05.2012	Program opracował:	dr inż. Piotr Rynkowski