



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Diagnostyka ciepno-wilgotnościowa i akustyczna budynków, PG_00045871						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Budownictwa i Inżynierii Materiałowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Jarosław Florczuk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		5.0		40.0	75
Cel przedmiotu	Znajomość przepisów dotyczących kryteriów ochrony cieplnej, wilgotnościowej i akustycznej budynków.						
	Znajomość zasad posługiwania się podstawowymi metodami pomiarowymi stosowanymi w diagnostyce budynków: pomiary temperatury i wilgotności, pomiary rozkładu temperatury na powierzchniach przegród budowlanych z uwzględnieniem mostków termicznych (termowizja), pomiary szczelności obudowy budynków, pomiary parametrów komfortu ciepno-wilgotnościowego pomieszczeń, podstawowe pomiary izolacyjności akustycznej.						
	Umiejętność interpretacji i weryfikacji wyników badań.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U15] posiada zaawansowane umiejętności z zakresu kierunku budownictwo, w ramach oferowanych specjalności i profili dyplomowania		Student zna aktualne zagadnienia badawcze, naukowe i techniczne z zakresu wymagań ciepno-wilgotnościowych i akustycznych budynków.		[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K7_W09] zna zaawansowane metody fizyki budowli dotyczące migracji ciepła i wilgoci w obiektach budowlanych, określenia zapotrzebowania budynków na energię oraz akustyki elementów budowlanych		Umiejętność analizy stanu ciepno-wilgotnościowego budynków na podstawie wyników badań odpowiednio dobranych metod diagnostycznych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K7_U06] potrafi wybrać narzędzia (pomiarowe, analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich, pozyskiwania, filtracji, przetwarzania i analizy danych		Poznanie i opanowanie na poziomie rozszerzonym metod badawczych stosowanych w diagnostyce ciepno-wilgotnościowej i akustyki budynków, umiejętność opracowania, analizowania i weryfikacji wyników badań.		[SU1] Ocena realizacji zadania		

Treści przedmiotu	<p>Wykład: podstawy prawne oceny cieplno-wilgotnościowej i akustycznej budynków. Zasady konstruowania złącz elementów konstrukcji pod względem cieplnym. Metody doboru warstw materiałów elementów konstrukcji tak aby wyeliminować ryzyko kondensacji powierzchniowej i międzywarstwowej pary wodnej. Izolacyjność akustyczna: sposoby obliczania i konstruowania przegród budynku. Podstawy pomiarów temperatury i wilgotności. Podstawy pomiarów termowizyjnych. Podstawy pomiarów szczelności powietrznej budynków. Podstawy pomiarów izolacyjności akustycznej przegród w budynkach.</p> <p>Ćwiczenia: Opracowanie, interpretacja i weryfikacja wyników pomiarów temperatury, wilgotności, rozkładu temperatury na powierzchniach przegród budowlanych oraz parametrów komfortu cieplnego..</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczenie przedmiotu Fizyka Budowli, Podstawy Fizyki Budowli lub równoważnego		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Sprawozdanie z ćwiczeń	100.0%	40.0%
	Test z wykładu	60.0%	40.0%
	Aktywny udział w zajęciach	80.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Klemm P.: Budownictwo Ogólne. Fizyka Budowli tom 2, Arkady, Warszawa, 2006. 2. Grabarczyk S.: Fizyka budowli - komputerowe wspomaganie projektowania budownictwa energooszczędnego 3. Kurtz K, Gawin D.: Certyfikacja energetyczna budynków mieszkalnych z przykładami 	
	Uzupełniająca lista lektur	Materiały wykładowe	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Podstawowe wymagania cieplne i wilgotnościowe – definicje i sens fizyczny</p> <p>Podstawowe wymagania izolacyjności akustycznej w budynkach</p> <p>Warunki wykonywania pomiarów temperatury i wilgotności powietrza</p> <p>Warunki wykonywania pomiarów wilgotności materiałów budowlanych</p> <p>Ograniczenia metod rejestracji temperatury powierzchni przegród za pomocą pirometru.</p> <p>Warunki niezbędne do prawidłowej rejestracji rozkładu temperatury w metodzie termowizyjnej.</p> <p>Wpływ emisyjności powierzchni przegrody na prawidłowość pomiarów pirometrycznych i termowizyjnych</p> <p>Podstawowe czynniki komfortu cieplnego człowieka</p> <p>PMV i PPD – definicja, metody wyznaczania.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		