

Karta Opisu Przedmiotu

Studia podyplomowe		Audyty energetyczny z charakterystyką energetyczną budynków		
Nazwa przedmiotu		Diagnostyka techniczna budynków		
Subject Title		Technical diagnostics of buildings		
Semestr studiów	ECTS (pkt.)	Tryb zaliczenia przedmiotu		Kod przedmiotu
Pierwszy	3	Zaliczenie na ocenę		PA3
Wymagania wstępne w zakresie przedmiotu	Nazwy przedmiotów	Fizyka		
	Wiedza	1.	Wiedza dotycząca promieniowania ciepła.	
	Umiejętności	1.	Umiejętność wykonywania pomiarów w życiu codziennym.	
	Kompetencje społeczne	1.	Chęć do pracy.	
Cele przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z metodami diagnostyki budynków z wykorzystaniem podczerwieni oraz testów szczelności budynków.				
Program przedmiotu				
Forma zajęć	Liczba godz. zajęć w sem.		Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)	
	Całkowita	Kontaktowa		
Wykład	35	10	dr inż. Pochwała Sławomir	
Ćwiczenia				
Laboratorium	40	10	dr inż. Pochwała Sławomir	
Projekt				
Seminarium				
Treści kształcenia				
Wykład		Sposób realizacji	Wykład w sali	
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1.	Omówienie treści przedmiotu i zasad jego zaliczenia.			1
2.	Sposoby diagnostyki stanu technicznego obiektów budowlanych.			3
3.	Badania termowizyjne obiektów budowlanych i nie tylko....			3
4.	Testy szczelności budynków.			1
5.	Powtórzenie i usystematyzowanie przekazanych informacji.			2
L. godz. pracy własnej studenta		25	L. godz. kontaktowych w sem.	10
Laboratorium		Sposób realizacji	Ćwiczenia laboratoryjne, demonstracyjne.	
Lp.	Tematyka zajęć			Liczba godzin
1.	Zajęcia organizacyjne.			1
2.	Badania termowizyjne obiektów budowlanych- praktyka.			4
3.	Testy szczelności budynków- praktyka.			4
4.	Zaliczenie ćwiczeń.			1
L. godz. pracy własnej studenta		30	L. godz. kontaktowych w sem.	10

Efekty uczenia się dla przedmiotu - po zakończonym cyklu studiów		Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Formy realizacji (W, C, L, P, S)	Formy weryfikacji efektów uczenia się
Wiedza	1.	Ma rozwiniętą wiedzę pozwalającą dotyczącą nowoczesnej diagnostyki technicznej obiektów budowlanych	PA1_W04	W C
Umiejętności	1.	Potrafi wykonać inwentaryzację budynku dla potrzeb realizacji testu szczelności, przeprowadzić uproszczoną diagnostykę przegród budowlanych.	PA1_U05	L C
Kompetencje społeczne	1.	Ma świadomość odpowiedzialności za skutki własnej pracy, oraz bierze odpowiedzialność za niewłaściwie wykonane pomiary.	PA1_K01	W L H P
Formy weryfikacji efektów uczenia się: A-egzamin pisemny, B-egzamin ustny, C-zaliczenie pisemne, D-zaliczenie ustne, E-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi ustnych, F-na podstawie ocen cząstkowych z odpowiedzi pisemnych, G-praca kontrolna, H-ocena ze sprawozdań, I-ocena z przebiegu ćwiczeń, J-ocena z przygotowania do ćwiczeń, K-ocena z przebiegu realizacji projektu, L-ocena pisemnej realizacji projektu, M-ocena z obrony projektu, N-ocena formy prezentacji, O-ocena treści prezentacji, P-obszernia aktywności na zajęciach, R-obszernia systematyczności.				

Metody dydaktyczne:

Wykład oraz zajęcia praktyczne

Zajęcia prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:

Test z wykładu i zaliczenie pisemne sprawozdanie z laboratoriów.

Literatura podstawowa:

1. Robakiewicz M: Audyty energetyczne - zastosowanie, wymagania, metody wykonania, Wyd. POLCEN, Warszawa 2022
2. Kasperkiewicz K: Termomodernizacja budynków Ocena efektów energetycznych, Wyd. PWN, Warszawa 2018

Literatura uzupełniająca:

1. Więcek B.L Termografia i spektrometria w podczerwieni, Wyd. PWN, Warszawa 2017
2. Szkarowski A.; Ciepłownictwo, Obliczenia, Projektowanie, Energooszczędność, Wyd. WNT, Warszawa 2019