

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Audyty energetyczne
Prowadzący	dr inż. Krystian Kurowski
Wydział	Wydział Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Inżynieria środowiska
Poziom studiów	I stopień
Profil studiów	praktyczny
Forma studiów	stacjonarne
Moduł specjalnościowy/ścieżka	—
Dyscyplina naukowa	inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka
Przedmiot obowiązuje od roku akademickiego	2025/2026
Rok studiów	II
Semestr	III
Język wykładowy	polski
Status przedmiotu	obowiązkowy
Odniesienie do efektów uczenia się	IS2P_W06, IS2P_U03, IS2P_U10
Rodzaj zajęć	ćwiczenia
Liczba godzin	30h ćwiczenia
Liczba ECTS	2
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z fizyki w zakresie ciepła, ogrzewnictwa i wentylacji
Opis i cele przedmiotu	Poznanie metodologii wykonywania obliczeń energetycznych, efektywność energetyczna, bilans cieplny, Smart Home

Treści programowe

l.p	Temat/blok zajęć: - ćwiczenia	Liczba godzin
1	Wprowadzenie do auditingu energetycznego	2
2	Uwarunkowania formalno-prawne energooszczędności	4
3	Inwentaryzacja budynku	2
4	Wymiana ciepła, bilans cieplny	4
5	Metodologia obliczeń cieplnych budynków	6
6	Programy do obliczeń cieplnych	4
7	Wykonywanie obliczeń cieplnych budynku	4
8	Analiza wyników i ich interpretacja	2
Łącznie godzin:		30

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	<u>Kierunkowe</u> efekty uczenia się <i>(zgodne z programem na BIPUKSW)</i> Absolwent... <i>(zna i rozumie/potrafi/jest gotów)</i>	<u>Opis przedmiotowych</u> efektów uczenia się <i>Student...</i> <i>(wyłącznie czasownikami operacyjnymi - czynności, które da się zweryfikować, mierzalne; w nawiasie należy podać numery tematów zajęć, które realizują dany efekt)</i> Student...	Sposoby weryfikacji efektów uczenia się <i>(np.: kolokwium pisemne, egzamin ustny, egzamin pisemny, sprawozdanie, prezentacja na zajęciach, raport, projekt indywidualny, grupowy..)</i>
S2P_W06	Absolwent zna i rozumie w pogłębionym stopniu zagadnienia o cyklu życia urządzeń, eksploatacji oraz działania obiektów związanych z inżynierią środowiska.	Student rozumie zagadnienia z przepływu i rozpraszania ciepła	zaliczenie ćwiczeń
IS2P_U03	Absolwent potrafi formułować i testować hipotezy dotyczące badań naukowych i opracowań inżynierskich, wykazując umiejętność napisania opracowania naukowego o nich w języku polskim.	Student potrafi pozyskiwać informacje, analizować i formułować opinie	wykonanie obliczeń
IS2P_U10	Absolwent potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych stosowanych w inżynierii środowiska.	Student potrafi odczytać rysunki, sporządzić dokumentację graficzną i interpretować dane	wykonanie obliczeń

Metody dydaktyczne

(dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się)

Metody poszukujące (problemowe), samodzielne rozwiązywanie zadań/projektów opartych na rzeczywistych zagadnieniach zawodowych

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	30	32/1
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	-	
	udział w konsultacjach	2	
praca własna	przygotowanie do zajęć (czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)	10	30/1
	przygotowanie do zaliczenia (np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)	20	

Kryteria oceny końcowej

(Opis składowych oceny końcowej zajęć, rozkład procentowy lub punktowy, informacja o dopuszczalnej liczbie nieobecności, inne kryteria)

Ćwiczenia, projekt, kolokwium.

Ocena końcowa:

100% – 5

87.5% – 4.5

75% – 4

62.5% – 3.5

57% – 3

Literatura obowiązkowa

1.	Obowiązujące przepisy (ustawy, rozporządzenia), dyrektywy UE
2.	Normy branżowe: Dz.U. 2016 poz. 831, Ustawa o efektywności energetycznej, Ustawa o biopaliwach, Rozporządzenie MI z 17.03.2009, Ustawa Prawo energetyczne

Literatura uzupełniająca

1.	Dokumentacja techniczna (materiały budowlane, urządzenia, instalacje)
----	---

2	Przykładowe audyty energetyczne
3	Serwisy informacyjne (ISAP.gov.pl, branżowe)

*** lista rodzajów zajęć**

- ćwiczenia (audytoryjne, translatoryjne, terenowe, warsztatowe, projektowe)
- ćwiczenia laboratoryjne, komputerowe
- lektorat języka obcego nowożytnego/starożytnego
- wykład kierunkowy
- wykład monograficzny lub konwersatorium monograficzne
- seminarium dyplomowe
(sem. magisterskie, licencjackie lub inżynierskie, na którym student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową, wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)
- pracownia dyplomowa (programistyczna, chemiczna, fizyczna, biologiczna, inżynierska)
(zajęcia laboratoryjne, na których student pod kierunkiem opiekuna pracy przygotowuje pracę dyplomową wykorzystując metody adekwatne do realizowanej tematyki badawczej)