

Informacje podstawowe

Nazwa przedmiotu	Magazynowanie energii
Prowadzący	
Wydział	Wydział Biologii i Nauk o Środowisku
Kierunek	Inżynieria środowiska
Poziom studiów	II 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	I
Semestr	II
Język wykładowy	polski
Status przedmiotu	do wyboru
Odniesienie do efektów uczenia się	IS2P_U11
Rodzaj zajęć	ćwiczenia
Liczba godzin	15
Liczba ECTS	1
Wymagania wstępne	Wiedza z zakresu podstaw budownictwa i efektywności energetycznej
Opis i cele przedmiotu	Przedmiot dotyczy tematyki magazynowania energii

Treści programowe

l.p	Temat/blok zajęć: - ćwiczenia	Liczba godzin
1	Podstawowe pojęcia i definicje. Normy i obowiązujące przepisy	5
2	Analiza technologii magazynowania energii z wykorzystaniem obliczeń / oprogramowania	10
Łącznie godzin:		15

Opis przedmiotowych efektów uczenia się i sposoby ich weryfikacji

Symbol efektu	Kierunkowe efekty uczenia się <i>(zgodne z programem na BIPUKSW)</i> Absolwent... <i>(zna i rozumie/potrafi/jest gotów)</i>	Opis przedmiotowych 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>
IS2P_U11	Absolwent potrafi projektować urządzenia, obiekty, systemy oraz realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod oraz technik stosowanych w inżynierii środowiska.	Student potrafi projektować urządzenia, obiekty, systemy oraz realizować procesy związane z magazynowaniem energii	rozwiązanie zadania, prezentacja, sprawozdanie

Metody dydaktyczne

(dostosowane do przedmiotowych efektów uczenia się)

Ćwiczenia praktyczne w grupie, przygotowanie kosztorysu, sprawozdania, prace pisemne
--

Opis nakładu pracy studenta w ECTS

Kontakt z prowadzącym	Aktywność	Liczba godzin	Razem liczba godzin / ECTS
bezpośredni	udział w zajęciach	15	20/0,5
	udział w zaliczeniach poza zajęciami	-	
	udział w konsultacjach	5	
praca własna	przygotowanie do zajęć <i>(czytanie, praca pisemna, tłumaczenie, ...)</i>	7	15/0,5
	przygotowanie do zaliczenia <i>(np. czytanie, prezentacja, projekt, ...)</i>	8	

Kryteria oceny końcowej

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

Forma zaliczenia obecność (max 2 nieusprawiedliwione nieobecności), zadania, prezentacje, sprawozdania, aktywność (+0.5 oceny)

Skala ocen

94–100% – 5,
93–88% – 4,5,
87–80% – 4,
79–70% – 3,5,
69–60% – 3,
<59,9% – 2

Literatura obowiązkowa

1.	Chwieduk D., Energetyka odnawialna w budownictwie. Magazynowanie energii, PWN, 2018
2.	Niedziółka D., Funkcjonowanie polskiego rynku energii, Difin, 2018
3	Paska J., Wytwarzanie energii elektrycznej, PW, 2018
4	Jastrzębska G., Energia ze źródeł odnawialnych i jej wykorzystanie, WKŁ, 2017
5	Inne aktualne pozycje literaturowe związane z magazynowaniem energii

Literatura uzupełniająca

1.	erwisy informacyjne i materiały elektroniczne (w tym zagraniczne)
2	ISAP.gov.pl, serwisy 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)