

OPIS MODUŁU SAFE_08 REALIZOWANEGO W RAMACH INTENSYWNEJ FORMY KSZTAŁCENIA

Nazwa modułu	<i>Eksploatacja odnawialnych źródeł energii</i>			
Język wykładowy	angielski			
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami eksploatacji systemów odnawialnych źródeł energii. Zajęcia mają charakter teoretyczno-analityczny i umożliwiają poznanie zasad działania oraz podstawowych aspektów obsługi i diagnostyki tych systemów. Studenci wykonują przykładowe ćwiczenia dotyczące analizy parametrów pracy i efektywności wybranego systemu OZE.			
Treści modułu	Wprowadzenie do odnawialnych źródeł energii (OZE) – znaczenie w kontekście zrównoważonego rozwoju i transformacji energetycznej. Podział i charakterystyka głównych typów OZE. Teoretyczne aspekty działania i eksploatacji systemów odnawialnych źródeł energii, zilustrowane przykładem instalacji fotowoltaicznych. Diagnostyka i utrzymanie systemów OZE – kontrola stanu, monitorowanie wydajności, przykładowe awarie. Wpływ eksploatacji odnawialnych źródeł energii na środowisko.			
Opis efektów uczenia się	Symbol efektu modułowego	Nazwa efektu	Sposoby weryfikacji i dokumentacji	Odniesienie do zespołu efektów kierunkowych
	WIEDZA (absolwent zna i rozumie)			
	W1	Student zna rolę systemów odnawialnych źródeł energii w kontekście zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska.	Zaliczenie ze stopniem. Sprawozdanie z zajęć. Protokół zaliczenia, archiwizacja prac zaliczeniowych.	SAFE_W02
	UMIEJĘTNOŚCI (absolwent potrafi)			
	U1	Student potrafi analizować i interpretować dane dotyczące systemu OZE z wykorzystaniem narzędzi informatycznych w celu oceny jego efektywności.	Zaliczenie ze stopniem. Sprawozdanie z zajęć. Protokół zaliczenia, archiwizacja prac zaliczeniowych.	SAFE_U03
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (absolwent jest gotów do)				

	K1	Student potrafi krytycznie ocenić wpływ eksploatacji odnawialnych źródeł energii na środowisko i społeczeństwo, kierując się zasadami odpowiedzialności zawodowej oraz zrównoważonego rozwoju.	Wypowiedzi i dyskusja.	SAFE_K01
Forma zaliczenia modułu	Zaliczenie ze stopniem			
Bilans punktów ECTS (ogółem, kształtujących umiejętności praktyczne, z zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)	Liczba godzin zajęć kontaktowych/punkty ECTS		Liczba godzin zajęć niekontaktowych /punkty ECTS	
	Wykład 1 godz.	0,04 pkt. ECTS	Czytanie literatury 1 godz.	0,04 pkt. ECTS
	Ćwiczenia 2 godz.	0,08 pkt. ECTS	Przygotowanie prezentacji	godz. pkt. ECTS
			Przygotowanie do zaliczenia/pracy zaliczeniowej	1 godz. 0,04 pkt. ECTS
	Razem kontaktowe 3 godz.	0,12 pkt. ECTS	Razem niekontaktowe 2 godz.	0,08 pkt. ECTS
Obsada kadrowa	dr inż. Paweł Karpiński			
Informacja o infrastrukturze zapewniającej realizację efektów	W skład jednostki realizującej zajęcia wchodzi laboratorium odnawialnych źródeł energii. Dodatkowo jednostka realizująca zajęcia dysponuje pracownią komputerową, która umożliwi wykonanie ćwiczenia związanego z tematyką zajęć. Dostępna infrastruktura jest przystosowana do osób z niepełnosprawnością ruchową.			
Planowane formy (metody) dydaktyczne	wykład, ćwiczenia			
Zalecana lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mehmet Kanoglu, Yunus A. Cengel, John M. Cimbala, Fundamentals and Applications of Renewable Energy, McGraw Hill, 2023 2. Abdul Ghani Olabi, Renewable Energy - Volume 1: Solar, Wind, and Hydropower, Academic Press, 2023 3. Mejdı Jeguirim, Patrick Dutournie, Renewable Energy Production and Distribution - Volume 2: Solutions and Opportunities, Academic Press, 2023 			

