



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Karta przedmiotu
Podstawy eksploatacji systemów OZE

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria odnawialnych źródeł energii		Cykl kształcenia (nabór) 2025/26	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Inżynierii Mechanicznej		Kod przedmiotu 03IOZN.PI2C.3947.25	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia niestacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne		Podstawowa wiedza z zakresu matematyki, fizyki, chemii i nauk pokrewnych niezbędną do rozumienia zjawisk i procesów związanych z eksploatacją systemów i urządzeń inżynierii odnawialnych źródeł energii	
Przedmioty wprowadzające		Termodynamika techniczna, Fizyka, Podstawy elektrotechniki i elektronika	
Koordynator		Adam Mroziński	
Okres Semestr 2		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2.0
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia projektowe: 9	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Umiejętności:			
U1	potrafi posłużyć się właściwie dobranymi środowiskami programistycznymi z zakresu OZE, aby zaprojektować proste instalacje branży OZE, dobrać odpowiednie maszyny i urządzenia z uwzględnieniem zadanych kryteriów użytkowych i ekonomicznych, oraz programami lub arkuszami do symulacji i walidacji urządzeń instalacji i procesów energetycznych	IOZ_O1_K_U02	P6S_UW P6S_UK P6S_UW_inż
U2	stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji instalacji OZE: instalacje PV, instalacje PC, instalacje elektrowni wiatrowych, instalacje elektrowni wodnych, instalacje konwersji biomasy	IOZ_O1_K_U07	P6S_UW P6S_UO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Realizacja projektu dotyczy wskazanego obiektu badań (systemu, urządzenia) z zakresu odnawialnych źródeł energii (OZE). Charakterystyka obiektów i źródeł energii z zakresu dotyczącego analizowanego obiektu badań. Identyfikacja obiektu badań. Dekompozycja obiektu badań. Strategia eksploatacji analizowanego obiektu OZE. Charakterystyka procesów eksploatacji dotyczących analizowanego obiektu. Model procesu eksploatacji.	Ćwiczenia projektowe	U1, U2

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Dyskusja, Projekt, Case study, Praca w grupie	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	80%
	Prezentacja	20%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Oddanie wszystkich zadań projektowych. Udział w konsultacjach. prezentacja wybranego zadania projektowego	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Projekt	Prezentacja
U1	x	x

U2	x	x
----	---	---

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Woropay, M., Landowski, B., Jaskulski, Z., 2004. Wybrane problemy eksploatacji i zarządzania systemami technicznymi. Wydawnictwa Uczelniane Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy
2. Zimny J., 2010. Odnawialne źródła energii w budownictwie niskoenergetycznym. Polska Geotermalna Asocjacja, Akademia Górniczo-Hutnicza, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Warszawa
3. Hebda M., Wachal A., 1980. Trybologia. WNT
4. Jastrzębska, G. 2009. Odnawialne źródła energii i pojazdy proekologiczne. Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, wyd. II
5. Boxwell, M., 2017. Solar Electricity Handbook: 2017 Edition: A simple, practical guide to solar energy. Designing and installing solar PV system. Greenstream Publishing Ltd. - www.sabz-energy.com/solar%20electricity%20handbook%202017.pdf

Literatura uzupełniająca

1. Szymański, B., 2019. Instalacje fotowoltaiczne. Teoria i praktyka od pomysłu do realizacji. Wydanie VII. Wydawnictwo Globenergia sp. z o.o.
2. Sarniak, M.T., 2015. Budowa i eksploatacja systemów fotowoltaicznych. Wydawca Grupa MEDIUM
3. Sibiński, M., Znajdek, K. 2016. Przyrządy i instalacje fotowoltaiczne. Wydawnictwo Naukowe PWN
4. Pluta, Z., 2008. Słoneczne instalacje energetyczne. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej
5. Jäger, K., Olindo, I., 2014. Solar Energy Fundamentals, Technology, and Systems. Delft University of Technology

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Ćwiczenia projektowe	9
Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Przygotowanie projektu	20
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie prezentacji multimedialnej	10
Łączny nakład pracy studenta		59
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut