

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2022/2023

FORMA STUDIÓW: STACJONARNA

INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa przedmiotu Energooszczędne systemy grzewcze

2. Nazwa kierunku Budownictwo

3. Poziom kształcenia pierwszego stopnia

4. Liczba punktów ECTS 4

5. Liczba godzin w semestrze

semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
5	30			30		

6. Język wykładowy polski

7. Wykładowca mgr inż. Monika Jarosz-Hadam

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

8. Wymagania wstępne

- Posiadanie wiedzy i umiejętności z matematyki, pozwalające na rozwiązywanie problemów inżynierskich
- Posiadanie wiedzy z zakresu budownictwa energooszczędnego i pasywnego pozwalające na projektowanie typowych elementów budynku

9. Cele przedmiotu

C1 Zapoznanie studentów z instalacjami OZE

C2 Zapoznanie studentów z instalacjami kolektorów słonecznych

C3 Zapoznanie studentów z instalacjami pomp ciepła

C4 Zapoznanie studentów z instalacjami fotowoltaicznymi

C5 Zapoznanie studentów z instalacjami wyk. biogaz

C6 Zapoznanie studentów z aktualnie obowiązującymi przepisami z zakresu instalacji występującymi w obiekcie budowlanym i na placu budowy, najnowszą literaturą z tego zakresu oraz materiałami technicznym

10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

Student, który zaliczył przedmiot:

odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się

WIEDZA

EU01 Zna i rozumie charakterystykę instalacji OZE

K_W09
K_W18

UMIEJĘTNOŚCI

EU02 Potrafi scharakteryzować instalacje sanitarne występujące w obiekcie budowlanym i na placu budowy

K_U13
K_U18

EU03 Potrafi zaprojektować typową instalację OZE

K_U13
K_U18

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EU04 Jest gotów do za rzetelnego podawania uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację

K_K01
K_K07

11. Treści programowe

Forma zajęć – wykłady	
1 Rodzaje instalacji odnawialnych źródeł ciepła 2 Rodzaje kolektorów słonecznych 3 Zasada działania kolektorów słonecznych 4 Rodzaje pomp ciepła 5 Zasada działania pomp ciepła 6 Rodzaje ogniw fotowoltaicznych 7 Zasada działania paneli PV 8 Gruntowe wymienniki ciepła 9 Rodzaje biogazu 10 Zasada działania biogazowi 11 Instalacje wentylacyjne – wentylacja mechaniczna 1 Inne instalacje energooszczędne	
Forma zajęć – projekt	
1. Projekt doboru kolektorów słonecznych w budynku Wyznaczenie strat i zysków ciepła przez przegrody oszklone z uwzględnieniem zróżnicowanych rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych 2. Projekt doboru pompy ciepła w budynku 3. Projekt doboru ogniw fotowoltaicznych budynku 4. Wykonanie koncepcji budynku pasywnego 1) Projekt doboru gruntowych wymienników ciepła w budynku	
12. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykład w formie prezentacji multimedialnej	
2. Tematy projektów do samodzielnego wykonania przez studentów	
3. Analiza dokumentów	
4. Konsultacje	
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)	
1. Obecność i aktywność na zajęciach	
2. Oddanie wykonanych projektów	
3. Kolokwium na zajęciach	
4. Egzamin	
14. Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	70
2. Nakład pracy studenta	30
suma	100
liczba punktów ECTS	4
15. Literatura	
Literatura podstawowa:	
1. Grażyna Jastrzębska . Energia ze źródeł odnawialnych i jej wykorzystanie . Wydawnictwa komunikacji i łączności 2017.	
2. Ewa Klugmann- Radziemska . Odnawialne źródła energii. Przykłady obliczeniowe. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej 2018.	
3. Kołodziej Barbara, Matyka Mariusz. Odnawialne źródła energii Powszechne. Wydawnictwo Rolnicze i Leśne 2018.	
Literatura uzupełniająca:	
1. Ewa Klugmann-Radziemska, Lewandowski Witold M.. Proekologiczne odnawialne źródła. Wydawnictwo Naukowe PWN 2017.	
16. Formy oceny – szczegóły	

<p>Zaliczenie wykładu-egzamin</p> <p>Egzamin sprawdzający umiejętności studenta wymaga zaliczenia na ocenę minimum dostateczny (3,0).</p> <p>Czas trwania sprawdzianu 60 minut.</p> <p>Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest uzyskanie 50% punktów.</p> <p>Punktacja – każde zadanie oceniane jest w skali od 0 do 10 pkt. Ocena ze sprawdzianu jest średnią arytmetyczną punktów uzyskanych z poszczególnych zadań.</p> <p>Czas trwania kolokwium: 60 minut.</p> <p>Zaliczenie projektu: Wykonanie projektów</p> <p>Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z każdego projektu jest uzyskanie 50% punktów.</p> <p>Punktacja – każde zadanie oceniane jest w skali od 0 do 10 pkt. Ocena jest średnią arytmetyczną punktów uzyskanych z poszczególnych części projektu.</p>
17. Inne przydatne informacje o przedmiocie
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Zajęcia odbywać się będą w AB w Białej Podlaskiej/ zajęcia zdalne na platformie Microsoft Teams
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem