

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2020/2021

INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa przedmiotu kształcenia

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

2. Nazwa jednostki prowadzącej moduł Zakład Informatyki

3. Grupa treści kształcenia -

4. Typ przedmiotu obowiązkowy

5. Poziom studiów studia pierwszego stopnia

6. Liczba punktów ECTS 3

7. Poziom przedmiotu zaawansowany

8. Rok studiów, semestr I rok, semestr 2

9. Liczba godzin w semestrze wykład 30, laboratorium 15

10. Język wykładowy: polski

11. Wykładowca (wykładowcy) Robert Tomaszewski, dr,

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

12. Wymagania wstępne

1) Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu energetyki odnawialnej

13. Cele przedmiotu

C1 pogłębienie wiedzy z zakresu rodzajów energetyki odnawialnej

C2 zapoznanie z możliwościami i trendami w OZE

C3 wskazanie potrzeby ciągłego samo uczenia

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

Student, który zaliczył przedmiot potrafi:	odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
--	---

WIEDZA

EU01 ma wiedzę z zakresu możliwości zastosowania różnych procesów przemiany energii w celu uzyskania energii ze źródeł odnawialnych oraz posiada wiedzę w zakresie wpływu stosowanych technologii OZE na środowisko przyrodnicze

I1P_W22

UMIEJĘTNOŚCI

EU04 potrafi przeanalizować dane dotyczące procesów zachodzących w przyrodzie pod kątem pozyskania energii z alternatywnych źródeł energii
EU05 potrafi przygotować prezentację poświęconą innym alternatywnym źródłom energii

I1P_U01
I1P_U04
I1P_U06
I1P_U25

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

EU06 rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się

I1P_K01

EU07 sięga do opracowań naukowych z zakresu OZE

I1P_K03

15. Treści programowe

Forma zajęć – wykłady

W1. Konwencjonalne oraz odnawialne źródła energii – wstęp
W2. Konwencjonalne źródła energii – charakterystyka i wykorzystanie
W3. Energetyka słoneczna
W4. Energetyka wiatrowa
W5. Energetyka wodna
W6. Energetyka geotermalna
W7. Biomasa
W8. Kogeneracja
W9. Zasoby energetyczne Polski
W10. Zasoby energetyczne na świecie
W11. Ustawodawstwo w OZE
W12. Problemy i perspektywy OZE dla Polski na tle Europy
W13. Programy wsparcia dla OZE
W14. Podsumowanie

Forma zajęć – laboratoria

L1. Analiza danych dla uzysku energii z OZE	
L2. Technologie przetwarzania promieniowania słonecznego: kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne.	
L3. Budowa ogniwa PV	
L4. Wyznaczanie charakterystyk prądowo-napięciowych modułu fotowoltaicznego	
L5. Termograficzne badanie modułów PV	
L6. Badania systemu fotowoltaicznego	
L7. Podsumowanie	
16. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykład: wykorzystanie prezentacji multimedialnej, filmów szkoleniowych	
2. Laboratorium: wykorzystanie istniejącej infrastruktury badawczej do przeprowadzenia analiz	
17. Sposoby oceny (F – formująca; P – podsumowująca)	
F1. Dyskusja, prelekcja	
P1. Zaliczenie – forma do uzgodnienia ze studentami	
18. Obciążenia pracą studenta	
forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem*	45
Nakład pracy studenta	
Przygotowanie się do zajęć	10
Przygotowanie ćwiczeń/laboratoriów	10
Przygotowanie do zaliczenia	10
SUMA	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3
19. Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa:	
1) Witold M. Lewandowski: <i>Proekologiczne odnawialne źródła energii</i> . Warszawa, WNT	
2) <i>Poradnik wykorzystania energii słonecznej</i> . Warszawa, COiB	
3) <i>Proekologiczne odnawialne źródła energii. Kompendium</i> , Lewandowski Witold M., Klugmann-Radziemska Ewa, PWN	
4) Ustawa o odnawialnych źródłach energii.	
Literatura uzupełniająca:	
1) <i>Technologie energetyczne</i> , Tateusz Chmielnik, PWN	
2) <i>Przyrządy i instalacje fotowoltaiczne</i> , Maciej Sibiński, Katarzyna Znajdek, PWN	
3) <i>Elektroenergetyczna automatyka zabezpieczeniowa farm wiatrowych</i> , Zbigniew Lubośny, PWN	
4) G. Wiśniewski, S. Gołębiowski, M. Gryciuk, K. Kurowski: <i>Kolektory słoneczne</i>	
5) Dowolne opracowania naukowe z zakresu OZE	
20. Formy oceny - szczegóły	
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się egzaminem.	
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	
Ocena stopnia osiągniętych przez studenta efektów uczenia się następuje wg poniższych kryteriów:	
5.0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty bez zastrzeżeń	
4.5 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z pojedynczymi brakami/błędami	
4.0 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z nielicznymi brakami/błędami	
3.5 – zakładany efekt uczenia się został osiągnięty z wieloma brakami/błędami	
3.0 – zakładany efekt kształcenia został osiągnięty z licznymi i istotnymi brakami/błędami (minimalnie wymagany poziom osiągnięcia efektu)	
2.0 – zakładany efekt uczenia się nie został osiągnięty	
21. 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 PSW w Białej Podlaskiej	
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć	
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z obowiązującym terminarzem	
* Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia oraz konsultacje	