

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2021/2022						
FORMA: STUDIA NIESTACJONARNE						
INFORMACJE OGÓLNE						
1. Nazwa przedmiotu Odnawialne źródła energii						
2. Nazwa kierunku Informatyka						
3. Poziom studiów studiów pierwszego stopnia						
4. Liczba punktów ECTS 3						
5. Liczba godzin w semestrze						
semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
II	9		9			
6. Język wykładowy polski						
7. Wykładowca dr inż. Jerzy Adamczyk, dr Robert Tomaszewski						
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE						
8. Wymagania wstępne						
1. Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu energetyki odnawialnej						
9. Cele przedmiotu						
C1 pogłębienie wiedzy z zakresu rodzajów energetyki odnawialnej						
C2 zapoznanie z możliwościami i trendami w OZE						
C3 wskazanie potrzeby ciągłego samo uczenia						
10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych						
Student, który zaliczył przedmiot:					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				K_W22	
UMIEJĘTNOŚCI						
EU02	potrafi przeanalizować dane dotyczące procesów zachodzących w przyrodzie pod kątem pozyskania energii z alternatywnych źródeł energii				K_U01 K_U04 K_U06 K_U25	
EU03	potrafi przygotować prezentację poświęconą innym alternatywnym źródłom energii					
KOMPETENCJE SPOŁECZNE						
EU04	sięga do opracowań naukowych z zakresu OZE				K_K01	
EU05	rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się				K_K03	
11. Treści programowe						

Forma zajęć – wykłady/ ćwiczenia/laboratoria/zajęcia praktyczne itp.	
Wykłady: 1. Konwencjonalne oraz odnawialne źródła energii – wstęp 2. Konwencjonalne źródła energii – charakterystyka i wykorzystanie 3. Energetyka słoneczna 4. Energetyka wiatrowa 5. Energetyka wodna 6. Energetyka geotermalna 7. Biomasa 8. Kogeneracja 9. Zasoby energetyczne Polski 10. Zasoby energetyczne na świecie 11. Ustawodawstwo w OZE 12. Problemy i perspektywy OZE dla Polski na tle Europy 13. Programy wsparcia dla OZE 14. Podsumowanie Laboratorium: 1. Analiza danych dla uzysku energii z OZE 2. Technologie przetwarzania promieniowania słonecznego: kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne. 3. Budowa ogniwa PV 4. Wyznaczanie charakterystyk prądowo-napięciowych modułu fotowoltaicznego 5. Termograficzne badanie modułów PV 6. Badania systemu fotowoltaicznego 7. Podsumowanie	
12. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Dyskusja, prelekcja 2. Prezentacja multimedialna	
13. Sposoby oceny (częstkowe, końcowe)	
1. Zaliczenie wykładów na podstawie sprawdzianu pisemnego 2. Zaliczenie laboratorium – forma do uzgodnienia ze studentami	
14. Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	liczba godzin
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	25
2. Nakład pracy studenta	50
suma	75
liczba punktów ECTS	3
15. Literatura	
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>, Tadeusz 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
16. Formy oceny – szczegóły
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
17. Inne przydatne informacje o przedmiocie
1. Informacja, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, itp. - Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela Prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji
2. Informacje na temat miejsca odbywania zajęć – wg planu zajęć
3. Informacja na temat terminu zajęć (dzień tygodnia/godzina) – wg planu zajęć
4. Informacja na temat konsultacji (godziny + miejsce) – wg planu konsultacji