

KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2021/2022 FORMA: STUDIA STACJONARNE						
INFORMACJE OGÓLNE						
1. Nazwa przedmiotu Ekoenergetyka w rolnictwie (P)						
2. Nazwa kierunku Rolnictwo						
3. Poziom studiów I stopnia						
4. Liczba punktów ECTS 3						
5. Liczba godzin w semestrze						
semestr	w	ćw	lab/lek	prj/zp	pws	prk
VII	15	30				
6. Język wykładowy polski						
7. Wykładowca Robert Tomaszewski, dr						
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE						
8. Wymagania wstępne						
1. Podstawowe wiadomości z fizyki, chemii, matematyki						
2. Podstawowa wiedza z zakresu ekologii						
9. Cele przedmiotu						
C1 Wyposażenie studentów w wiedzę dotyczącą szeroko rozumianego pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych.						
C2 Nabycie umiejętności pozyskiwania nowej wiedzy z zakresu wykorzystywania proekologicznych źródeł energii.						
C3 Podniesienie świadomości proekologicznej w zastosowaniu w rolnictwie i racjonalizacja zużycia energii.						
10. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych						
Student, który zaliczył przedmiot:					odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
WIEDZA						
EU01	Student 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_W08, K_W10, K_W15	
EU02	Student ma wiedzę w zakresie ekologicznych i ekonomicznych uwarunkowań wykorzystania alternatywnych źródeł energii;				K_W17, K_W18	
UMIEJĘTNOŚCI						
EU03	Student potrafi przeanalizować dane dotyczące procesów zachodzących w przyrodzie pod kątem pozyskania energii z alternatywnych źródeł energii;				K_U01, K_U10	
EU04	Student potrafi przygotować prezentację poświęconą innym alternatywnym źródłom energii.				K_U17	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE						

EU05	rozumie potrzebę ciągłego doskazywania się oraz sięga do opracowań naukowych z zakresu OZE;	K_K01, K_K06, K_K07
11. Treści programowe		
Forma zajęć – wykłady		
<div>1) Konwencjonalne oraz odnawialne źródła energii, zrównoważony rozwój – wstęp</div> <div>2) Wprowadzenie do problematyki tematyki pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych - podstawy prawne, Konwencjonalne źródła energii – charakterystyka i wykorzystanie</div> <div>3) Energetyka słoneczna, Energetyka wiatrowa, Energetyka wodna, Energetyka geotermalna, Biomasa, Kogeneracja</div> <div>4) Zasoby energetyczne Polski</div> <div>5) Zasoby energetyczne na świecie</div> <div>6) Ustawodawstwo w OZE</div> <div>7) Problemy i perspektywy OZE dla Polski na tle Europy oraz programy wsparcia dla OZE</div> <div>8) Podsumowanie</div>		
Forma zajęć –ćwiczenia		
<div>1) Procesy analizy danych dla ekoenergetyki – cykl ćwiczeń teoretycznych</div> <div>2) Technologie przetwarzania promieniowania słonecznego: kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne – technologie i budowa.</div> <div>3) Wyznaczanie charakterystyk prądowo-napięciowych modułu fotowoltaicznego</div> <div>4) Termograficzne badanie układów energetyki</div> <div>5) Podstawy audytu energetycznego</div> <div>6) Podsumowanie</div>		
12. Narzędzia/metody dydaktyczne		
<div>1. Laboratorium/ćwiczenia: wykorzystanie istniejącej infrastruktury badawczej do przeprowadzenia analiz,</div> <div>2. Wykład: wykorzystanie prezentacji multimedialnej, filmów szkoleniowych</div> <div>3. Dyskusja.</div> <div>4. Metoda praktyczna oparta na obserwacji i analizie.</div> <div>5. Konsultacje.</div>		
13. Sposoby oceny (cząstkowe, końcowe)		
<div>1. Ocena bieżącego przygotowania do zajęć i aktywność w trakcie zajęć (ocenianie ciągłe).</div> <div>2. Ocena końcowa sformułowana na podstawie pracy na zajęciach i weryfikacji wiedzy (test).</div>		
14. Obciążenie pracą studenta		
Forma aktywności	liczba godzin	
1. Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela oraz konsultacje	50	
2. Nakład pracy studenta	25	
suma	75	
liczba punktów ECTS	3	
15. Literatura		
Literatura podstawowa:		
<div>1. Witold M. Lewandowski: Proekologiczne odnawialne źródła energii. Warszawa, WNT</div> <div>2. Energetyka wiatrowa: aktualne możliwości wykorzystania, Tomasz Boczar, WPAK</div> <div>3. Energetyka prosumencka: o dynamice interakcji dwóch trajektorii rozwoju w energetyce pomostowej-zstępującej i nowej-wstępującej, Jan Popczyk, Gdańsk : Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową - Gdańska Akademia Bankowa,</div>		

4. Wybrane aspekty bezpieczeństwa energetycznego Unii Europejskiej, Marek Rewizorski, Warszawa : Difin,
5. Bezpieczeństwo energetyczne Polski: wymiar teoretyczny i praktyczny, Mariusz Ruszel, Warszawa: Wydawnictwo Rambler
6. Ustawa o odnawialnych źródłach energii.
Literatura uzupełniająca:
1. Budownictwo zrównoważone z elementami certyfikacji energetycznej, Tadeusz Błaszczński, DWE
2. Energetyka słoneczna budynku, Dorota Chwieduk, Arkady
3. Wykorzystanie biomasy energetycznej do kreowania rynku pracy w aspekcie rozwoju zrównoważonego, Waldemar Gostomczyk, Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej
4. Bezpieczeństwo energetyczne Unii Europejskiej, Marcin Kaczmarski, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne
5. Rolnictwo energetyczne i precyzyjne: wybrane zagadnienia, Stanisław Korzeniowski, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. prof. Edwarda F. Szczepanika w Suwałkach
6. Bezpieczeństwo energetyczne wyzwaniem XXI wieku: praca zbiorowa pod red. nauk. Zbigniewa Lacha; Akademia Obrony Narodowej.
7. Dowolne opracowania naukowe z zakresu OZE
16. Formy oceny – szczegóły
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną Forma zaliczenia (test) ustalana ze studentami na pierwszych zajęciach. Jako składowa zaliczenia uwzględniona będzie praca na zajęciach. 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. – instrukcje do zajęć są przekazywane studentom przed każdym laboratorium
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) – konsultacje p. 245, wg planu konsultacji (ewentualnie dodatkowo online)