

KARTA MODUŁU KSZTAŁCENIA

ROK AKADEMICKI 2021/2022

Rolnictwo I stopień

Informacje ogólne

1 Nazwa modułu kształcenia										
Ekoenergetyka w rolnictwie										
2 Nazwa jednostki prowadzącej moduł										
Wydział Nauk Ekonomicznych i Technicznych Katedra Nauk Technicznych, Zakład Rolnictwa										
3 Kod modułu			4 Grupa treści kształcenia				5 Typ modułu			
			treści kształcenia kierunkowego				fakultatywny			
6 Poziom studiów			7 Liczba punktów ECTS				8 Poziom przedmiotu			
Studia I stopnia			4				podstawowy			
9 Rok studiów, semestr			10 Liczba godzin w semestrze				11 Liczba godzin w tygodniu			
III rok – semestr V – zimowy			Wyk.	Ćw.	Lab.	Sem.	Proj.	Wyk.	Ćw.	Lab.
studia stacjonarne			15		15			1		1
12 Język wykładowy:										
język polski										
13 Wykładowca:										
Robert Tomaszewski, dr inż., robb76@o2.pl										
14 Wymagania wstępne										
1. Podstawowe wiadomości z fizyki, chemii, matematyki										
2. Podstawowa wiedza z zakresu ekologii										

15 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
C4	Racjonalizacja wykorzystania energii

16 Efekty kształcenia w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych

nr	student, który zaliczył przedmiot, potrafi:	odniesienie do celów przedmiotu
EK01	Posiada podstawową wiedzę z zakresu ekoenergetyki	C1
EK02	Potrafi prawidłowo oszacować i wybrać proekologiczne źródło energii odnawialnej w rolnictwie	C2
EK03	Potrafi samodzielnie pogłębiać wiedzę z zakresu zastosowań praktycznych energii ze źródeł odnawialnych w rolnictwie	C3
EK04	Ma świadomość ważności stosowania ekologicznych źródeł energii	C4

17 Treści programowe

forma zajęć – wykłady	liczba godzin S	odniesienie do celów kształcenia dla przedmiotu
W1 Zrównoważony rozwój	2	C1 C2 C4
W2 Wprowadzenie do problematyki tematyki pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych - podstawy prawne	3	C1-C4
W3 Energetyka solarna w rolnictwie	4	C1-C4
W4 Energia geotermalna i pompy ciepła	3	C1-C4

W5	biomasa	3	C1-C4
suma godzin		15	
forma zajęć – wykłady		liczba godzin S	odniesienie do celów kształcenia dla przedmiotu
L1	Analiza ekoenergetyczna w rolnictwie	3	C1-C4
L2	Audytting	6	C1-C4
L3	Geotermia – analiza	3	C1-C4
L4	PV - analiza	3	C1-C4
suma godzin		15	

18 Narzędzia/metody dydaktyczne

1. Laboratoria przedmiotowe – metoda praktyczna.
2. Prezentacja multimedialna metoda podająca – objaśnienie.

19 Sposoby oceny (F – formująca, P – podsumowująca)

- F1. Dyskusja
- P1. Kolokwium w formie testu

20 Obciążenie pracą studenta

forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności S
Godziny kontaktowe z nauczycielem	30
Udział w konsultacjach	10
Przygotowanie się do laboratorium	25
Przygotowanie się do kolokwium	20
Przygotowanie prezentacji	15
SUMA	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4

21 Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa:

1. Lewandowski W.: Proekologiczne źródła energii odnawialnej, WNT, Warszawa, 2006.
2. Rubik M.: Pompy ciepła w geotermii niskotemperaturowej. Multico, Warszawa, 2011.
3. Gumuła S.: Energetyka wiatrowa, AGH, Kraków 2006

Literatura uzupełniająca:

1. Rubik M.: Pompy ciepła. Poradnik, Instal, Warszawa, 2006.
2. Michałowski S., Plutecki J.: Energetyka wodna, WNT, Warszawa 2005.
3. J. Dubas, A. Tomczyk "Zakładanie, pielęgnacja i ochrona plantacji wierzb energetycznych", 2005

22 Kryteria oceny *

nr efektu	na ocenę 2 (ndst)	na ocenę 3 (dst)	na ocenę 4 (db)	na ocenę 5 (bdb)
EK01	Student nie zna podstawowych pojęć z zakresu ekoenergetyki	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu ekoenergetyki	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu ekoenergetyki i podstawowe pojęcia i potrafi rozwijać omawiane definicje	Student zna podstawowe pojęcia z zakresu ekoenergetyki i potrafi rozwijać omawiane definicje oraz przedstawiać własne ich zastosowania
EK02	Student nie zna podstawowych pojęć związanych ze źródłami odnawialnymi	Student zna podstawowe pojęcia związane ze źródłami odnawialnymi	Student zna podstawowe pojęcia związane ze źródłami odnawialnymi i potrafi je definiować	Student zna podstawowe pojęcia związane ze źródłami odnawialnymi i wie jak je zastosować

EK03	Student nie potrafi pogłębiać samodzielnie wiedzy	Student potrafi pogłębiać samodzielnie wiedzę po wskazaniu jej źródeł	Student potrafi pogłębiać samodzielnie wiedzę, ale ma problemy z jej weryfikacją	Student potrafi pogłębiać samodzielnie wiedzę, zna dostępne źródła i jest w stanie zweryfikować informacje
EK04	Nie ma świadomości ekologicznej	Ma podstawową świadomość ekologiczną	Ma świadomość ekologiczną i potrafi ją motywować	Ma świadomość ekologiczną i potrafi ją motywować oraz obronić swoje poglądy w dyskusji

Tabela podsumowująca.

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla całego programu („kierunkowych”)	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia/metody dydaktyczne	Sposób oceny
EK01	K_W01 K_W06 K_U01 K_U15 K_K01	C1	W1 W2-W4 L1-4	1,2	F1, P1
EK02	K_W01 K_W06 K_U01 K_U15 K_K01	C2	W1 W2-W4 L1-4	1,2	F1, P1
EK03	K_W01 K_W06 K_U01 K_U15 K_K01	C3	W2-W4 L1-4	1,2	F1, P1
EK04	K_W01 K_W06 K_U01 K_U15 K_K04	C4	W1 W2-W4 L1-4	1,2	F1, P1