

KARTA MODUŁU KSZTAŁCENIA

Rok Akademicki

2019/2020

Rolnictwo I stopień

Informacje ogólne

1 Nazwa modułu kształcenia

Ekoenergetyka w rolnictwie

2 Nazwa jednostki prowadzącej moduł

Wydział Nauk Technicznych
Zakład Rolnictwa

3 Kod modułu

4 Grupa treści kształcenia treści kształcenia kierunkowego

5 Typ modułu fakultatywny

6 Poziom studiów Studia I stopnia

7 Liczba punktów ECTS 4

8 Poziom przedmiotu 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.	Sem.	Proj.
15	15				1	1			

studia stacjonarne

15

15

1

1

12 Język wykładowy: język polski

13 Wykładowca:

Robert Tomaszewski, dr inż., robb76@o2.pl

14 Wymagania wstępne

1. 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 – ćwiczenia		liczba godzin S	odniesienie do celów kształcenia dla przedmiotu
C1	Analiza ekoenergetyczna w rolnictwie	3	C1-C4
C2	Audytyng	6	C1-C4
C3	Geotermia – analiza	3	C1-C4
C4	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 zajęć	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 odnawialne źródła energii, WNT, Warszawa, 2006.
2. Rubik M.: Pompy ciepła w systemach geotermii niskotemperaturowej. Multico, Warszawa, 2011.
3. Boczar T.: Energetyka wiatrowa : aktualne możliwości wykorzystania. Wyd. Pomiar Automatyka Kontrolna 2007.

Literatura uzupełniająca:

1. Mielniczuk F. (red.). Kolektory słoneczne, pompy ciepła – na tak. Wyd. Polska Ekologia. 2003.
2. Tytko R.: Odnawialne źródła energii- wybrane zagadnienia. Warszawa OWG. 2009.
3. Tytko R.: Urządzenia i systemy energetyki odnawialnej. Wyd. i Drukarnia towarzystwa Słowaków w Polsce. 2013.

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 C1-4	1,2	F1, P1
EK02	K_W01 K_W06 K_U01 K_U15 K_K01	C2	W1 W2-W4 C1-4	1,2	F1, P1
EK03	K_W01 K_W06 K_U01 K_U15 K_K01	C3	W2-W4 C1-4	1,2	F1, P1
EK04	K_W01 K_W06 K_U01 K_U15 K_K04	C4	W1 W2-W4 C1-4	1,2	F1, P1