



Kod przedmiotu:40.....

1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE – KARTA PRZEDMIOTU

A. Podstawowe dane

Nazwa przedmiotu/zajęć	Zielona energia w produkcji żywności
Nazwa przedmiotu/zajęć w języku angielskim	Green energy in food production
Kierunek studiów	Dietetyka
Poziom studiów	I stopnia lic.
Profil	praktyczny
Forma studiów	stacjonarne/niestacjonarne
Jednostka prowadząca kierunek	Karkonoska Akademia Nauk Stosowanych w Jeleniej Górze Wydział Nauk Medycznych i Technicznych Katedra Nauk Medycznych
Imię i nazwisko nauczyciela(-li) i stopień lub tytuł naukowy osoby odpowiedzialnej za przygotowanie sylabusu	dr inż. Stanisław Maleczek
Przedmioty wprowadzające	-
Wymagania wstępne	brak

B. Semestralny/tygodniowy rozkład zajęć według planu studiów

Semestr	Wykłady (W)	Ćwiczenia (Ć)	Warsztaty (Wr)	Laboratoria (L)	Seminaria (S)	Zajęcia projektowe (P)	Liczba punktów ECTS*
4		16					1

2. CELE KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU

C1	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z zieloną energią i jej znaczeniem dla zrównoważonego rozwoju sektora rolno-spożywczego oraz ograniczania wpływu produkcji żywności na środowisko naturalne.
C2	Celem przedmiotu jest ukazanie roli odnawialnych źródeł energii w procesach produkcji, przetwarzania i przechowywania żywności.



C3	Celem przedmiotu jest także kształtowanie świadomości ekologicznej i proinnowacyjnej studentów poprzez zrozumienie zależności między gospodarką odpadami, a produkcją biopaliw gazowych.
----	--

3. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Lp.	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk II stopnia (kod składnika opisu)
WIEDZA			
W1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i zależności związane z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w produkcji żywności, w tym wpływ różnych technologii na środowisko, energochłonność procesów oraz możliwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych.	K_W_23	P6S_WG
UMIEJĘTNOŚCI			
U1	Student potrafi analizować i oceniać energochłonność procesów technologicznych w przemyśle spożywczym oraz wskazywać możliwości zastosowania odpowiednich źródeł zielonej energii w celu poprawy efektywności energetycznej i zrównoważonego rozwoju.	K_U_27	P6S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K1	Student jest gotów do podejmowania działań proekologicznych oraz współpracy w interdyscyplinarnych zespołach nad wdrażaniem rozwiązań opartych na zielonej energii w sektorze rolno-spożywczym.	K_K_12	P6S_KO

4. METODY DYDAKTYCZNE



Dyskusja panelowa, pokaz, prelekcja.

5. FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

Zaliczenie pisemne po zakończeniu cyklu wykładów.

Warunki zaliczenia pisemnego:

- 5.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 90%-100%
- 4.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 80%-89%
- 4.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 70%-79%
- 3.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 60%-69%
- 3.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 50%-59%
- 2.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia poniżej 50%

6. TREŚCI PROGRAMOWE

Ćwiczenia	1. Wprowadzenie do tematyki zielonej energii. 2. Tradycyjna i nowoczesna produkcja żywności. 3. Wpływ procesów spalania i fotosyntezy na emisję gazów cieplarnianych. 4. Energochłonność procesów produkcji żywności. 5. Źródła energii odnawialnej. 6. Energia słońca w procesie produkcji żywności. 7. Urządzenia grzejne – pompy ciepła. 8. Urządzenia chłodnicze. 9. Energia wiatru w procesie produkcji żywności. 10. Energia wody w procesie produkcji żywności. 11. Biopaliwa płynne cz. 1 - oleje roślinne. 12. Biopaliwa płynne cz. 2 – alkohole. 13. Biopaliwa stałe – biomasa, rośliny energetyczne. 14. Geotermia w produkcji żywności. 15. Biopaliwa gazowe -gospodarka odpadami w produkcji żywności a zielona energia. 16. Magazyny energii.
-----------	---

7. METODY (SPOSOBY) WERYFIKACJI I OCENY EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA



(dla każdego efektu uczenia się wymienionego w pkt. 2. powinny znaleźć się metody sprawdzenia, czy został on osiągnięty przez studenta)

Efekt uczenia się	Forma oceny (podano przykładowe)	
	Zaliczenie pisemne	Projekt
W1	x	
U1		x
K1		x

8. LITERATURA

Literatura podstawowa	1. Jastrzębska Grażyna, Energia ze źródeł odnawialnych i jej wykorzystanie, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2017 2. A Cukrowski, P Mroczkowski, A Oniszk-Popławska, G Wiśniewski Biogaz rolniczy–produkcja i wykorzystanie Mazowiecka Agencja Energetyczna 3. Kuś J., Matyka M.: Uprawa roślin na cele energetyczne. IUNG-PIB Puławy, 2010.
Literatura uzupełniająca	1. Klugmann - Radziemska Ewa, Generowanie i magazynowanie energii. Odpady energetyczne. Analiza cyklu życia, ISBN/ISSN 9788301226404 Wydawnictwo Naukowe PWN

9. NAKŁAD PRACY STUDENTA – BILANS GODZIN I PUNKTÓW ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta – liczba godzin**
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela lub innych osób prowadzących zajęcia	Ćwiczenia	16
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	3
	Przygotowanie do zaliczenia	6
Łączny nakład pracy studenta		25
Liczba punktów ECTS		1

* ostateczna liczba punktów ECTS