

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019/2020-2022/2023

(skrajne daty)

Rok akademicki 2020/2021

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Biokomponenty roślinne
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska
Kierunek studiów	Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Odpadami
Poziom studiów	Pierwszy stopień
Profil	Ogólnoakademicki
Forma studiów	Stacjonarne
Rok i semestr studiów	Rok II, semestr 4
Rodzaj przedmiotu	Kierunkowy
Język wykładowy	Język polski
Koordinator	dr hab. inż. Ewa Szpunar - Krok prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. inż. Ewa Szpunar - Krok prof. UR (w) mgr Dagmara Migut (ćw) mgr Marzena Mazurek (ćw)

* - zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
4	15			30					3

1.2. Sposób realizacji zajęć

x zajęcia w formie tradycyjnej

 zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik uczenia się na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)**

zaliczenie z oceną

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość biosfery oraz chemicznych i fizycznych procesów w niej zachodzących oraz wiedzy dotyczącej siedliska i jego wpływu na procesy wzrostu i rozwoju roślin energetycznych.
--

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie studentów z uwarunkowaniami siedliskowymi produkcji biomasy
C ₂	Zapoznanie studentów ze stanem i zapotrzebowaniem na biomasę do celów energetycznych w Polsce
C ₃	Przekazanie studentom poszerzonej wiedzy z zakresu surowców pochodzenia roślinnego do produkcji paliw gazowych, płynnych i stałych
C ₄	Wyjaśnienie studentom wieloaspektowych skutków wykorzystania biomasy
C ₅	Wskazanie studentom różnic pomiędzy nakładami energetycznymi a wartością energetyczną wybranych roślinnych surowców energetycznych

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student:	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	zna problemy zapotrzebowania człowieka na energię z biomasy roślinnej	K_W10
EK_02	zna agrotechnikę oraz zasady zagospodarowania, wybrane rośliny energetyczne wykorzystywane jako źródło energii odnawialnej	K_Wo6 K_Wo8
EK_03	dobiera odpowiednie gatunki roślin uprawnych stosownie do warunków gospodarowania i potrzeb w zakresie OZE	K_U05
EK_04	rozwiązuje problemy inżynierskie w zakresie produkcji roślinnych surowców energetycznych, przy uwzględnieniu wymogów związanych z ochroną środowiska naturalnego	K_U06
EK_05	ma świadomość konieczności produkcji roślinnych surowców energetycznych w sposób profesjonalny, przestrzegając zasady etyki zawodowej i poszanowania dobra ogółu	K_Ko4

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Podział i charakterystyka rolniczych surowców energetycznych na biopaliwa
Porównanie konwencjonalnych i alternatywnych biopaliw
Uwarunkowania siedliskowe, społeczne i ekonomiczne produkcji biopaliw
Ekologiczne skutki stosowania biokomponentów w biopaliwach
Produkty uboczne rolnictwa jako surowce energetyczne

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Jednoroczne i wieloletnie rośliny energetyczne z przeznaczeniem na biopaliwa
Uzłachetnianie roślinnych surowców energetycznych

Porównanie różnych surowców roślinnych pod względem wartości energetycznej
Dobór gatunków i odmian do uprawy na biopaliwa
Zagospodarowanie przestrzeni rolniczej do produkcji roślin energetycznych
Przetwarzanie i uszlachetnianie energetycznych surowców rolniczych
Organizowanie lokalnych grup dla samo-zaopatrzenia energetycznego
Wady i zalety produkcji paliw z dodatkiem biokomponentów
Rynek biopaliw

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia: praca w grupach/rozwiązywanie zadań/ dyskusja

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	kolokwium	w
EK_02	kolokwium	ćw
EK_03	kolokwium	ćw
EK_04	kolokwium	w
EK_05	kolokwium	ćw

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

<p>Ćwiczenia: zaliczenie z oceną</p> <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie założonych efektów uczenia się.</p> <p>O ocenie pozytywnej z ćwiczeń decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów) z kolokwiów: dst 51-59%, dst plus 60-69%, db 70-79%, db plus 80-89%, bdb 90-100%</p>
--

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	45
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	Konsultacje – 5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	Przygotowanie do kolokwium - 30

SUMA GODZIN	80
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> Kościk B. (red.), aut. Halina Borkowska i in. Rośliny energetyczne. Wydaw. Akademii Rolniczej. Lublin. 2003. Golec T. [et al.]. pod red. Barbary Kołodziej i Mariusza Matyki. Odnawialne źródła energii: rolnicze surowce energetyczne. Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Poznań. 2012. Burczyk B. Biomasa: surowiec do syntez chemicznych i produkcji paliw. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. Wrocław. 2011. Kołodziej B., Matyka M. (red.), aut. Tomasz Golec i in. Odnawialne źródła energii: rolnicze surowce energetyczne. Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne. Poznań. 2012. Szczukowski S. i in.. Wieloletnie rośliny energetyczne: monografia - Warszawa: MULTICO Oficyna Wydawnicza. 2012.
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> Młynarski T. Bezpieczeństwo energetyczne w pierwszej dekadzie XXI wieku: mozaika interesów i geostrategii. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kraków. 2011. Kwiatkiewicz P. (red.) Bezpieczeństwo energetyczne - surowce kopalniane vs alternatywne źródła energii. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bezpieczeństwa. Poznań. 2013. Kwiatkiewicz P. (red.).Bezpieczeństwo energetyczne: rynki surowców i energii - teraźniejszość i przyszłość. T. 2, Geopolityka, Polska, świat. Fundacja na Rzecz Czystej Energii. Poznań. 2014. Dobrzański B., Rybczyński R. (red.) Właściwości fizyczne surowców roślinnych: ziarno, owoce, surowce energetyczne. Fundacja Rozwoju Nauk Agrofizycznych. Komitet Agrofizyki PAN. Lublin. 2009. Lewandowski W.L., Rymś M. Biopaliwa: Proekologiczne odnawialne źródła energii. Wydawnictwo WNT. Warszawa. 2013.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej