

UNIwersYTET Rolniczy IM. HUGONA KOŁŁĄTAJA W KRAKOWIE

KARTA MODUŁU – PRZEDMIOTU

1 INFORMACJE OGÓLNE

Kierunek studiów:	Technika Rolnicza i Leśna (II st.)
Specjalność:	EKOENERGETYKA
Profil kształcenia:	Ogólnoakademicki
Forma studiów:	niestacjonarne
Stopień kształcenia:	II
Semestr:	
Nazwa przedmiotu (j. pol.):	Technologie produkcji i standaryzacja biopaliw
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. Grzegorz Wcisło (p27k7@interia.pl)
Osoby prowadzące przedmiot:	dr inż. Grzegorz Wcisło (p27k7@interia.pl)
Liczba godzin w planie studiów:	
Liczba punktów ECTS:	
Język wykładowy:	polski
Kod przedmiotu:	

Cele przedmiotu:	Nabywanie wiedzy w zakresie: własności fizykochemicznych biopaliw, możliwości stosowania biopaliw do zasilania silników spalinowych, technologii produkcji biopaliw, uregulowań prawnych UE oraz polskich
Literatura:	1. Wcisło G. 2013 Analiza wpływu odmian rzepaku na własności biopaliw RME oraz parametry pracy silnika o zapłonie samoczynnym" - monografia Wydawnictwo FALL, Kraków
Przedmioty poprzedzające (wymagania wstępne):	fizyka matematyka, podstawy produkcji biopaliw

2 EFEKTY KSZTAŁCENIA (EK) DLA MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształce- nia dla modułu (EK)	Opis efektów kształcenia	Odniesienie efektów dla modułu do:		
		efektów kierunkowych	efektów prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich (InzA)	efektów dla obszaru nauk rolniczych (R), technicznych (T) i społecznych (S)
WIEDZA				
TPiSB_II_W1	Zna zagadnienia z zakresu produkcji biopaliw.	TR2_W15 TR2_W03		R2A_W01
TPiSB_II_W2	Zna technologie produkcji biopaliw, wie jaki sposób kontrolować jakość produkowanych biopaliw. Ma wiedzę na temat urządzeń do produkcji biopaliw	TR2_W03		R2A_W01 R2A_W05
UMIEJĘTNOŚCI				
TPiSB_II_U1	Potrafi produkować i badać jakość biopaliw	TR2_U06 TR2_U11	InzA_U01	R2A_U04 R2A_U05
KOMPETENCJE SPOŁECZNE				
TPiSB_II_K1	Ma świadomość ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności z zakresu technologii biopaliw	TR2_K05	InzA_K01	R2A_K03 R2A_K05

3 SZCZEGÓŁOWY OPIS MODUŁU – PRZEDMIOTU

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
TPiSB_II_W1 TPiSB_II_W2	Podstawowe pojęcia z zakresu odnawialnych źródeł energii oraz biopaliw. Podstawowe parametry biopaliw na tle paliw konwencjonalnych.	W	2.00	2.00	302	701
TPiSB_II_W3	Technologie produkcji biopaliw do silników z zapłonem samoczynnym ZS z olejów i tłuszczów czystych i zużytych (posmażalnicych)	W	3.00	3.00	302	701
TPiSB_II_W2	Technologia produkcji biopaliw do silników z zapłonem iskrowym ZI	W	2.00	2.00	302	701
TPiSB_II_W3	Badanie jakości i standaryzacja biopaliw do silników z zapłonem samoczynnym ZS oraz silników z zapłonem iskrowym oraz na cele energetyczne.	W	3.00	3.00	302	701
Suma godzin:			10.00	10.00	—	—

Symbol efektów kształcenia dla modułu (EK)	Treści kształcenia	Forma zajęć	Liczba godzin		Ocena	
			kontaktowych	bezkontaktowych	formująca	kończąca
TPiSB_II	Przygotowanie surowców i założenie fermentacji etanolo-	CL	2.00	14.00	302	701
TPiSB_II	Kolej w celu uzyskania bioetanolu.					
TPiSB_II	Przygotowanie surowców do produkcji biopaliw typu Bio-	CL	4.00	14.00	302	701
TPiSB_II	Udiesel z czystych olejów i tłuszczów. zbadanie jakości surowców. produkcja biopaliw FAME.					
TPiSB_II	Badanie jakości i standaryzacja biopaliw zgodnie z normami PN i EN.	CL	6.00	16.00	302	701
Suma godzin:			12.00	44.00	—	—

4 STATYSTYKA MODUŁU – PRZEDMIOTU

Liczba godzin nakładu pracy studenta i punkty ECTS	Liczba godzin	ECTS
Liczba godzin (punktów ECTS) - zakres obowiązkowy	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - zakres do wyboru	0	0
Łączna liczba godzin (punktów ECTS), którą student uzyskuje poprzez bezpośredni kontakt z nauczycielem akademickim	0	0
Łączna liczba godzin (punktów ECTS), którą student uzyskuje na zajęciach praktycznych np. laboratoryjne, projektowe, terenowe, warsztaty	0	0
Przewidywany nakład pracy własnej (bez udziału prowadzącego lub z udziałem w ramach konsultacji) konieczny do realizacji zadań programowych przedmiotu	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk rolniczych, leśnych i weterynaryjnych	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk technicznych	0	0
Liczba godzin (punktów ECTS) - obszar kształcenia w obszarze nauk społecznych	0	0

5 KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	Nie zna ustaw i rozporządzeń dotyczących zasad produkcji biopaliw i wprowadzania ich do obrotu oraz zasad produkcji biopaliw na własne cele.
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe ustaw i rozporządzenia dotyczące zasad produkcji biopaliw i wprowadzania ich do obrotu oraz zasad produkcji biopaliw na własne cele
NA OCENĘ 3.5	Zna podstawowe ustaw i rozporządzenia dotyczące zasad produkcji biopaliw i wprowadzania ich do obrotu oraz nie zna zasad zasad produkcji biopaliw na własne cele
NA OCENĘ 4.0	Zna ustawy i rozporządzenia dotyczące zasad produkcji biopaliw oraz zna podstawowe zasady wprowadzania biopaliw do obrotu, nie zna zasad produkcji biopaliw w tym własne cele

NA OCENĘ 4.5	Zna ustawy i rozporządzenia dotyczące zasad produkcji biopaliw oraz zna podstawowe zasady wprowadzania biopaliw do obrotu, zna podstawowe zasady produkcji biopaliw w tym własne cele.
NA OCENĘ 5.0	Zna ustawy i rozporządzenia dotyczące zasad produkcji biopaliw i wprowadzania ich do obrotu oraz zasady produkcji biopaliw w tym na własne cele
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	Nie zna podstawowych technologii produkcji biopaliw do silników z zapłonem samoczynnym i z zapłonem iskrowym oraz biopaliw na cele opałowe. Nie zna zasad badania jakości biopaliw zgodnie z normami PN i EN.
NA OCENĘ 3.0	Zna podstawowe technologie produkcji biopaliw do silników z zapłonem samoczynnym i z zapłonem iskrowym oraz na cele opałowe. Nie zna zasad badania jakości biopaliw zgodnie z normami PN i EN.
NA OCENĘ 3.5	Zna podstawowe technologie produkcji biopaliw do silników z zapłonem samoczynnym i z zapłonem iskrowym oraz na cele opałowe. Nie zna zasad badania jakości biopaliw zgodnie z normami PN i EN.
NA OCENĘ 4.0	Zna podstawowe technologie produkcji biopaliw do silników z zapłonem samoczynnym i z zapłonem iskrowym oraz na cele opałowe. Zna zasady badania podstawowych własności jakości biopaliw zgodnie z normami PN i EN.
NA OCENĘ 4.5	Zna technologie produkcji biopaliw do silników z zapłonem samoczynnym i z zapłonem iskrowym oraz na cele opałowe. Zna zasady badania podstawowych własności jakości biopaliw zgodnie z normami PN i EN.
NA OCENĘ 5.0	Zna technologie produkcji biopaliw do silników z zapłonem samoczynnym i z zapłonem iskrowym oraz na cele opałowe. Zna zasady badania jakości biopaliw zgodnie z normami PN i EN.
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	Nie potrafi wyprodukować biopaliw do silników z zapłonem samoczynnym i z zapłonem iskrowym oraz biopaliw na cele opałowe. Nie potrafi badać jakości biopaliw zgodnie z normami PN i EN.
NA OCENĘ 3.0	Potrafi wyprodukować podstawowe biopaliwa do silników z zapłonem samoczynnym i z zapłonem iskrowym oraz biopaliw na cele opałowe. Nie potrafi badać jakości biopaliw zgodnie z normami PN i EN.
NA OCENĘ 3.5	Potrafi wyprodukować większość biopaliw do silników z zapłonem samoczynnym i z zapłonem iskrowym oraz biopaliw na cele opałowe. Potrafi badać jakość podstawowych parametrów biopaliw zgodnie z normami PN i EN.
NA OCENĘ 4.0	Potrafi wyprodukować większość biopaliw do silników z zapłonem samoczynnym i z zapłonem iskrowym oraz biopaliw na cele opałowe. Potrafi badać jakość większości parametrów biopaliw zgodnie z normami PN.
NA OCENĘ 4.5	Potrafi produkować większość biopaliw do silników z zapłonem samoczynnym i z zapłonem iskrowym oraz na cele opałowe. Potrafi badać jakość większości parametrów biopaliw zgodnie z normami PN i EN.
NA OCENĘ 5.0	Potrafi produkować biopaliwa do silników z zapłonem samoczynnym i z zapłonem iskrowym oraz na cele opałowe. Potrafi badać jakość parametrów biopaliw zgodnie z normami PN i EN.
EFEKT KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU –	
NA OCENĘ 2.0	Nie ma świadomości ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności z zakresu technologii biopaliw i badania ich jakości.
NA OCENĘ 3.0	Ma niską świadomość ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności z zakresu technologii biopaliw i nie ma świadomości konieczności badania jakości biopaliw.
NA OCENĘ 3.5	Ma średnią świadomość ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności z zakresu technologii biopaliw. Ma niską świadomość konieczności badania jakości biopaliw.
NA OCENĘ 4.0	Ma świadomość ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności z zakresu technologii biopaliw. Ma niską świadomość konieczności badania jakości biopaliw.
NA OCENĘ 4.5	Ma świadomość ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności z zakresu technologii biopaliw. Ma średnią świadomość konieczności badania jakości biopaliw.

NA OCENĘ 5.0	Ma świadomość ciągłego doskonalenia wiedzy i umiejętności z zakresu technologii biopaliw i badania ich jakości.
--------------	---

SYMBOLE ZASTOSOWANE W KARCIE PRZEDMIOTU

Formy zajęć	
Korespondują z metodami dydaktycznymi (dyskusja, projekt, doświadczenie/eksperyment/wykonanie czynności, rozwiązywanie problemu, studium przypadku, analiza i ocena tekstów źródłowych)	
1 wykład 11 ćwiczenia audytoryjne 21 ćwiczenia projektowe 22 ćwiczenia laboratoryjne 23 warsztaty 24 ćwiczenia terenowe	31 ćwiczenia seminaryjne 32 seminarium dyplomowe 33 konserwatorium ... ,1 eL – zajęcia e-learning 34 lektorat 35 wychowanie fizyczne
Oceny formujące (Of)	
101 sprawdzian wiedzy 201 sprawdzian umiejętności: wykonania zadania obliczeniowego, analitycznego, czynności, wypracowania decyzji 202 zaliczenie projektu (indywidualne, grupowe) 203 zaliczenie raportu/sprawozdania z prac laboratoryjnych/ćwiczeń praktycznych (indywidualne, grupowe) 301 ocena prezentacji ustnej, umiejętności wypowiedzi ustnej, udzielania instruktażu	302 ocena zaangażowania w dyskusji, umiejętności podsumowania wartościowania 403 zaliczenie/ocena pracy pisemnej, recenzji, eseju 501 zaliczenie dziennika praktyk 601 ocena umiejętności pełnienia nałożonej funkcji w zespole
Ocena podsumowująca (Of)	
701 egzamin (zaliczenie końcowe) pisemny ograniczony czasowo 707 test jednokrotnego wyboru 703 test wielokrotnego wyboru 711 rozwiązywanie zadania problemowego, analiza przypadku 721 demonstracja praktycznych umiejętności	731 egzamin ustny (zaliczenie końcowe ustne) ... ,1 z dostępem do podręczników ... ,2 bez dostępu do podręczników 741 praca dyplomowa