

OPIS MODUŁU SAFE_07 REALIZOWANEGO W RAMACH INTENSYWNEJ FORMY KSZTAŁCENIA

Nazwa modułu	<i>Biopaliwa</i>			
Język wykładowy	angielski			
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie słuchaczy z technicznymi, prawnymi i środowiskowymi aspektami wytwarzania biopaliw. Moduł pozwoli zrozumieć rolę biopaliw w ochronie środowiska i transformacji energetycznej, poznać surowce wykorzystywane do ich produkcji i technologie ich konwersji na energię.			
Treści modułu	Wykład obejmuje: wyjaśnienie potrzeby produkcji biopaliw (wyczerpywanie zasobów kopalnych, Narodowy Cel Wskaźnikowy, wpływ paliw konwencjonalnych na środowisko); technologie produkcji biopaliw I, II i III generacji w podziale na stałe, ciekłe i gazowe; surowce wykorzystywane do produkcji poszczególnych rodzajów biopaliw; stosowanie biopaliw w kontekście zrównoważonego rozwoju, a w przypadku biopaliw II generacji – z zasadami gospodarki obiegu zamkniętego. Podczas ćwiczeń są prezentowane przykładowe biopaliwa (stałe i ciekłe) i surowce służące do ich produkcji, w tym metody oceny ich właściwości w specjalistycznym laboratorium.			
Opis efektów uczenia się	Symbol efektu modułowego	Nazwa efektu	Sposoby weryfikacji i dokumentacji	Odniesienie do zespołu efektów kierunkowych
	WIEDZA (absolwent zna i rozumie)			
	W1	nowoczesne technologie, procesy i metody stosowane w branży wytwarzania biopaliw, aktualne kierunki badań i rozwoju, związane z zieloną transformacją w obszarze energii	zaliczenie pisemne	SAFE_W01
	W2	zasady funkcjonowania systemów technologicznych wytwarzania biopaliw, ich związek z zasadami zrównoważonego rozwoju i ochroną środowiska	zaliczenie pisemne	SAFE_W02

UMIEJĘTNOŚCI (absolwent potrafi)			
U1	samodzielnie identyfikować, analizować i rozwiązywać problemy technologiczne, środowiskowe i organizacyjne, związane z wytwarzaniem biopaliw stałych, ciekłych i gazowych, wykorzystując wiedzę interdyscyplinarną	zaliczenie pisemne	SAFE_U01
U2	uzasadniać stanowisko w dyskusji, wskazujące potrzebę zastępowania paliw konwencjonalnych biopaliwami	dokumentacja aktywności na zajęciach	SAFE_U04
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (absolwent jest gotów do)			
K1	podnoszenia swojej wiedzy, w miarę rozwoju technologii i świadomości wpływu korzystania z paliw różnego pochodzenia na środowisko	dokumentacja aktywności na zajęciach	SAFE_K01
Forma zaliczenia modułu	Zaliczenie ze stopniem		
Bilans punktów ECTS (ogółem, kształtujących umiejętności praktyczne, z zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość)	Liczba godzin zajęć kontaktowych/punkty ECTS		Liczba godzin zajęć niekontaktowych /punkty ECTS
	Wykład 1 godz.	0,04 pkt. ECTS	Czytanie literatury 1 godz. 0,04 pkt. ECTS
	Ćwiczenia 2 godz.	0,08 pkt. ECTS	Przygotowanie do zaliczenia 1 godz. 0,04 pkt. ECTS
	Razem kontaktowe 3 godz.	0,12 pkt. ECTS	Razem niekontaktowe 2 godz. 0,08 pkt. ECTS
Obsada kadrowa	Alina Kowalczyk-Juško		



Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



NARODOWA AGENCJA
WYMIANY AKADEMICKIEJ

Informacja o infrastrukturze zapewniającej realizację efektów	<i>- zestaw służący do przedstawienia prezentacji multimedialnych (komputer i rzutnik), - próbki biopaliw: stałych (pelety, brykiety, zrębki), ciekłych (biodiesel, bioetanol) oraz surowce służące do produkcji biogazu wraz z zestawem laboratoryjnym (Laboratorium Paliw Konwencjonalnych i Alternatywnych), - budynki dydaktyczne wyposażone w windy, sale bez progów, dzięki czemu obiekt jest dostępny dla osób z niepełnosprawnościami.</i>
Planowane formy (metody) dydaktyczne	<i>wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, ćwiczenia z wykorzystaniem biopaliw i surowców różnego pochodzenia</i>
Zalecana lista lektur	<i>– Rutz D., Janssen R.: Biofuel Technology Handbook. WIP Renewable Energies, München 2008. – Moodley P., Ray R.C., Gueguim Kana E.B.: Advances in lignocellulosic biofuel production systems. Elsevier 2023.</i>



„Projekt pt. „Specialist in Agricultural and Food Engineering in the context of Green and Digital Transformation (Twin Transition)” jest finansowany ze środków Funduszu Europejskiego dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS) w ramach projektu NAWA pn. „Wsparcie tworzenia i realizacji międzynarodowych programów kształcenia”, nr projektu FERS.01.05-IP.08-0436/23”.