



SZKOŁA GŁÓWNA  
GOSPODARSTWA  
WIEJSKIEGO

**Program studiów podyplomowych**  
**Biogazownie i biometanownie rolnicze -  
technologie, uzdatnianie biogazu i  
wykorzystanie pozostałości  
pofermentacyjnej**

## Spis treści

Informacje podstawowe	3
Opis studiów podyplomowych	4
Efekty uczenia się	5
Plan studiów podyplomowych	7
Matryca efektów uczenia się	9

## Informacje podstawowe

Nazwa wydziału:	Wydział Inżynierii Produkcji
Nazwa studiów podyplomowych:	Biogazownie i biometanownie rolnicze - technologie, uzdatnianie biogazu i wykorzystanie pozostałości pofermentacyjnej
Poziom:	studia podyplomowe
Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	32
Czas trwania studiów (liczba semestrów):	2
Odniesienie do poziomu PRK:	6

## **Opis studiów podyplomowych**

### **Cele kształcenia, opis grupy odbiorców**

Studia podyplomowe skierowane są do absolwentów szkół wyższych, zawodowo związanych z sektorem energetycznym, a także do osób zajmujących się problematyką pozyskania i wykorzystania biogazu i biometanu. Ponadto mogą w nich uczestniczyć nauczyciele szkół średnich, którzy pragną poszerzyć swój zakres kompetencji a także przedstawiciele jednostek samorządu terytorialnego delegowani do obsługi sektora energetycznego.

### **Charakterystyka studiów podyplomowych**

Celem studiów podyplomowych jest uzyskanie przez uczestników zarówno wiedzy teoretycznej, jak i praktycznych umiejętności w zakresie wytwarzania odnawialnych paliw gazowych: biogazu i biometanu w biogazowniach i biometanowniach rolniczych. W programie studiów ujęto zarówno aspekty techniczne jak i prawne funkcjonowania biogazowni rolniczych. Uczestnicy studiów zapoznają się z charakterystyką surowców do produkcji biogazu, przebiegiem procesu fermentacji oraz racjonalną gospodarką pozostałością pofermentacyjną. Dodatkowo, podczas wyjazdów studyjnych zaprezentowane będzie funkcjonowanie biogazowni rolniczych oraz ich aspekty eksploatacyjne.

### **Wymiar, zasady i forma odbywania oraz zaliczania praktyk**

#### **Warunki ukończenia studiów podyplomowych**

Ukończenie Podyplomowych studiów „Biogazownie i biometanownie rolnicze – technologie, uzdatnianie biogazu i wykorzystanie pozostałości pofermentacyjnej” odbywa się na zasadach określonych w Regulaminie Studiów Podyplomowych w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Warunkami ukończenia studiów są:

- obecność na zajęciach (co najmniej 80% zajęć),
- uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminów i zaliczeń końcowych poszczególnych przedmiotów,
- uzyskanie oceny przynajmniej dostatecznej z ustnego egzaminu końcowego (dyplomowego), obejmującego poruszaną podczas studiów tematykę.

#### **Zasady i tryb rekrutacji**

Słuchaczami studiów podyplomowych mogą być osoby posiadające dyplom ukończenia studiów co najmniej pierwszego stopnia. Studia trwają dwa semestry. Rekrutacja kandydatów na studia jest otwarta i odbywa się po dokonaniu rejestracji w systemie IRK i złożeniu kompletnych dokumentów. Wymagane dokumenty: kwestionariusz osobowy kandydata na studia, podanie o przyjęcie na studia, odpis lub poświadczona przez uczelnię kopia dyplomu ukończenia studiów uprawniających do podjęcia kształcenia na studiach podyplomowych. W przypadku ukończenia uczelni wyższej za granicą kandydat składa oryginał dyplomu oraz jego tłumaczenie na język polski potwierdzone przez upoważnione instytucje, a także dokument potwierdzający nostryfikację dyplomu lub zaświadczenie o zwolnieniu z postępowania nostryfikacyjnego, dowody wniesienia wymaganych opłat, w tym wpisowego oraz czesnego co najmniej za pierwszy semestr (w przypadku płatności w 2 ratach), lub wpłaty całości w przypadku opłaty jednorazowej. O kwalifikacji decyduje komplet dokumentów i kolejność zgłoszeń. Zakończenie rekrutacji następuje na minimum jeden tydzień przed rozpoczęciem semestru, w którym uruchamiane są studia.

## Efekty uczenia się

### Wiedza

Kod	Treść	PRK
<b>BiogBiom_K6_WO1</b>	Absolwent zna i rozumie technologie i urządzenia do produkcji biogazu, biometanu i biowodoru	P6S_WG
<b>BiogBiom_K6_WO2</b>	Absolwent zna i rozumie rodzaje i właściwości substratów używanych do produkcji biogazu	P6S_WG
<b>BiogBiom_K6_WO3</b>	Absolwent zna i rozumie zagadnienia dotyczące prawidłowej eksploatacji biogazowni i biometanowni	P6S_WG
<b>BiogBiom_K6_WO4</b>	Absolwent zna i rozumie zasadę działania układów przetwarzania i oczyszczania biogazu	P6S_WG
<b>BiogBiom_K6_WO5</b>	Absolwent zna i rozumie systemy zarządzania i monitoringu procesów	P6S_WG
<b>BiogBiom_K6_WO6</b>	Absolwent zna i rozumie trendy rozwojowe z zakresu sektora energetycznego	P6S_WG
<b>BiogBiom_K6_WO7</b>	Absolwent zna i rozumie wybrane aspekty prawne oraz uwarunkowania ekonomiczne, organizacyjne i środowiskowe dotyczące produkcji, przechowywania i dystrybucji biogazu i biometanu	P6S_WK
<b>BiogBiom_K6_WO8</b>	Absolwent zna i rozumie wymagania w zakresie jakości biogazu, bezpieczeństwa pracy oraz ochrony środowiska	P6S_WK

### Umiejętności

Kod	Treść	PRK
<b>BiogBiom_K6_UO1</b>	Absolwent potrafi stosować standardowe techniki i narzędzia badawcze w zakresie technologii produkcji biopaliw gazowych	P6S_UW
<b>BiogBiom_K6_UO2</b>	Absolwent potrafi rozwiązywać zadania inżynierskie lub projektowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P6S_UW
<b>BiogBiom_K6_UO3</b>	Absolwent potrafi wykorzystywać posiadana wiedzę w rozwiązywaniu złożonych i nietypowych problemów	P6S_UW
<b>BiogBiom_K6_UO4</b>	Absolwent potrafi projektować, planować i nadzorować instalacje biogazowe	P6S_UW
<b>BiogBiom_K6_UO5</b>	Absolwent potrafi oceniać potencjał surowcowy i energetyczny danego rejonu oraz opracować technologiczne rozwiązania dostosowane do konkretnych warunków z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych, środowiskowych i regulacyjnych	P6S_UW
<b>BiogBiom_K6_UO6</b>	Absolwent potrafi przygotowywać wystąpienia ustne lub typowe techniczne prace praktyczne dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu biopaliw gazowych z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii, a także różnych źródeł, przedstawiać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich	P6S_UK
<b>BiogBiom_K6_UO7</b>	Absolwent potrafi samodzielnie lub w zespole planować, organizować pracę i współdziałać z innymi osobami w ramach prac projektowych (także o charakterze interdyscyplinarnym)	P6S_UO
<b>BiogBiom_K6_UO8</b>	Absolwent potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie	P6S_UU

## Kompetencje społeczne

Kod	Treść	PRK
<b>BiogBiom_K6_K0 1</b>	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i treści przekazywanych na zajęciach	P6S_KK
<b>BiogBiom_K6_K0 2</b>	Absolwent jest gotów do prawidłowej identyfikacji i rozstrzygania problemów poznawczych i praktycznych związanych z wykonywaniem zawodu oraz do zasięgania opinii ekspertów	P6S_KK
<b>BiogBiom_K6_K0 3</b>	Absolwent jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych absolwenta studiów podyplomowych oraz do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	P6S_KO
<b>BiogBiom_K6_K0 4</b>	Absolwent jest gotów do ponoszenia społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za podjęte działania inżynierskie wpływające na otoczenie i na stan środowiska naturalnego oraz do zrozumienia pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej	P6S_KR

## Plan studiów

### Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Kierunki rozwoju biogazu i biometanu	Wykład: 8	2	Zaliczenie na ocenę	0
Aspekty prawne funkcjonowania biogazowni i biometanowni rolniczych	Wykład: 5	1	Zaliczenie na ocenę	0
Proces fermentacji beztlenowej	Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 5	4	Egzamin	0
Charakterystyka surowców dla biogazowni rolniczych	Wykład: 5 Ćwiczenia laboratoryjne: 10	4	Zaliczenie na ocenę	0
Technologie produkcji biogazu i biometanu	Wykład: 10	2	Zaliczenie na ocenę	0
Wyjazd studyjny I	Ćwiczenia terenowe: 12	3	Zaliczenie na ocenę	0
<b>Suma</b>	<b>65</b>	<b>16</b>		

### Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Punkty ECTS	Forma weryfikacji	
Racjonalna gospodarka produktem pofermentacyjnym	Wykład: 4 Ćwiczenia laboratoryjne: 4	2	Zaliczenie na ocenę	0
Wykorzystanie i przetwarzanie biogazu i biometanu	Wykład: 5	1	Zaliczenie na ocenę	0
Planowanie i projektowanie biogazowni rolniczych	Wykład: 5 Ćwiczenia projektowe: 10	4	Egzamin	0
Eksploatacja i utrzymanie biogazowni i biometanowni rolniczych	Wykład: 12 Ćwiczenia laboratoryjne: 3	4	Zaliczenie na ocenę	0
Rynek energii	Wykład: 6	1	Zaliczenie na ocenę	0
Zrównoważony rozwój i aspekty społeczne funkcjonowania biogazowni	Wykład: 6	1	Zaliczenie na ocenę	0
Wyjazd studyjny II	Ćwiczenia terenowe: 12	3	Zaliczenie na ocenę	0
<b>Suma</b>	<b>67</b>	<b>16</b>		

*O - Przedmioty obowiązkowe*

*G - Obowiązkowa grupa*  
*F - Przedmioty do wyboru*



# Matryca efektów uczenia się

2024/25/N\_Z/6/WIP/BiogBiom/all

Przedmiot	Specjalność	Obligatoryjność	Semestr	BiogBiom_K6_W01	BiogBiom_K6_W02	BiogBiom_K6_W03	BiogBiom_K6_W04	BiogBiom_K6_W05	BiogBiom_K6_W06	BiogBiom_K6_W07	BiogBiom_K6_W08	BiogBiom_K6_U01	BiogBiom_K6_U02	BiogBiom_K6_U03	BiogBiom_K6_U04	BiogBiom_K6_U05	BiogBiom_K6_U06	BiogBiom_K6_U07	BiogBiom_K6_U08	BiogBiom_K6_K01	BiogBiom_K6_K02	BiogBiom_K6_K03	BiogBiom_K6_K04	
Kierunki rozwoju biogazu i biometanu		0	1s	x	x					x		x	x			x				x	x	x	x	
Aspekty prawne funkcjonowania biogazowni i biometanowni rolniczych		0	1s							x					x						x		x	
Proces fermentacji beztlenowej		0	1s	x	x					x		x				x				x	x		x	
Charakterystyka surowców dla biogazowni rolniczych		0	1s			x					x	x	x								x			
Technologie produkcji biogazu i biometanu		0	1s	x					x				x					x				x	x	
Wyjazd studyjny I		0	1s			x		x			x									x	x	x		
Racjonalna gospodarka produktem pofermentacyjnym		0	2s		x					x		x		x							x			
Wykorzystanie i przetwarzanie biogazu i biometanu		0	2s					x		x		x				x					x		x	
Planowanie i projektowanie biogazowni rolniczych		0	2s	x		x	x						x	x	x		x	x				x	x	
Eksploatacja i utrzymanie biogazowni i biometanowni rolniczych		0	2s			x	x							x	x							x		
Rynek energii		0	2s					x	x				x	x							x		x	x
Zrównoważony rozwój i aspekty społeczne funkcjonowania biogazowni		0	2s							x	x									x			x	x
Wyjazd studyjny II		0	2s			x		x			x									x	x	x		
Suma (obowiązkowy):				4	3	5	2	4	2	6	4	5	5	4	3	2	2	2	2	3	8	8	4	7

Przedmiot	Specjalność	Obligatoryjność	Semestr	BiogBiom_K6_W01	BiogBiom_K6_W02	BiogBiom_K6_W03	BiogBiom_K6_W04	BiogBiom_K6_W05	BiogBiom_K6_W06	BiogBiom_K6_W07	BiogBiom_K6_W08	BiogBiom_K6_U01	BiogBiom_K6_U02	BiogBiom_K6_U03	BiogBiom_K6_U04	BiogBiom_K6_U05	BiogBiom_K6_U06	BiogBiom_K6_U07	BiogBiom_K6_U08	BiogBiom_K6_K01	BiogBiom_K6_K02	BiogBiom_K6_K03	BiogBiom_K6_K04
				Suma (fakultatywny):				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma:				4	3	5	2	4	2	6	4	5	5	4	3	2	2	2	3	8	8	4	7

