



Politechnika
Częstochowska

POLITECHNIKA
CZEŚTOCHOWSKA

★★★★★ 5,0 / 5

2 oceny

Transformacja energetyczna w ciepłownictwie - studia podyplomowe

Numer usługi 2025/12/05/29629/3194581

📍 Częstochowa / mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

📅 Studia podyplomowe

🕒 210 h

📅 23.02.2026 do 14.02.2027

6 400,00 PLN brutto

6 400,00 PLN netto

30,48 PLN brutto/h

30,48 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria

Techniczne / Energetyka i gazownictwo

Grupa docelowa usługi

Adresatami studiów podyplomowych są osoby posiadające wykształcenie wyższe oraz pracujące lub poszukujące zatrudnienia w: przedsiębiorstwach ciepłowniczych, firmach inżynieryjnych i doradczych, instytucjach samorządowych i administracji publicznej zajmujących się projektowaniem, modernizacją i optymalizacją systemów ciepłowniczych oraz systemów technicznych budynków, planowaniem i nadzorowaniem inwestycji zakresu energetyki ciepłej, czy wdrażanie regulacji środowiskowych pakietu klimatyczno-energetycznego.

Minimalna liczba uczestników

15

Maksymalna liczba uczestników

40

Data zakończenia rekrutacji

25-01-2026

Forma prowadzenia usługi

mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

Liczba godzin usługi

210

Podstawa uzyskania wpisu do BUR

art. 163 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (t. j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1571, z późn. zm.)

Zakres uprawnień

studia podyplomowe

Cel

Cel edukacyjny

Uzyskanie wiedzy o zaawansowanych procesach konwersji energii, wykorzystania odnawialnych i niskojakościowych źródeł energii, przesyłu, magazynowania oraz wykorzystania ciepła oraz metodach zwiększania efektywności energetyczno-środowiskowej i ekonomicznej w sektorze gospodarki komunalnej. Uzyskanie umiejętności wykorzystania auditingu i certyfikacji energetycznej. Nabycie świadomości znaczenia decyzji dotyczących wyboru kierunku transformacji energetycznej dla otoczenia społeczno-gospodarczego.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Zna i rozumie procesy transformacji energetycznej, cele zrównoważonego rozwoju oraz kierunki rozwoju systemów ciepłowniczych	Uczestnik poprawnie definiuje i objaśnia minimum 60% wskazanych pojęć	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Zna zaawansowane technologie konwersji energii oraz rozumie ich potencjał i ograniczenia w transformacji energetycznej	Uczestnik poprawnie definiuje i objaśnia minimum 60% wskazanych pojęć	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Posiada wiedzę o systemach przesyłu, magazynowania i użytkowania ciepła oraz rozumie ich potencjał i ograniczenia w transformacji energetycznej	Uczestnik poprawnie definiuje i objaśnia minimum 60% wskazanych pojęć	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Posiada wiedzę i rozumie wpływ technologii energetycznych na środowisko i otoczenie społeczno-gospodarcze.	Uczestnik poprawnie definiuje i objaśnia minimum 60% wskazanych pojęć	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Posiada wiedzę dotyczącą rozwiązywania zagadnień inżynierskich związanych z doбором, eksploatacją i optymalizacją systemów energetycznych	Uczestnik poprawnie definiuje i objaśnia minimum 60% wskazanych pojęć	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Zna metody i rozumie konieczność poprawy efektywności energetycznej w systemach ciepłowniczych.	Uczestnik poprawnie definiuje i objaśnia minimum 60% wskazanych pojęć	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Zna i rozumie systemy zarządzania energią w przedsiębiorstwach, budynkach oraz lokalnych źródłach i sieciach ciepłowniczych	Uczestnik poprawnie definiuje i objaśnia minimum 60% wskazanych pojęć	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Zna i rozumie prawne, ekonomiczne i etyczne aspekty działalności sektora ciepłowniczego w otoczeniu społeczno-gospodarczym, tym normy i standardy energetyczno-środowiskowe	Uczestnik poprawnie definiuje i objaśnia minimum 60% wskazanych pojęć	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Zna i rozumie mechanizmy oraz technologie wykorzystywane w procesie transformacji energetycznej systemów ciepłowniczych.	Uczestnik prezentuje wyniki analizy w formie czytelnych wizualizacji i przedstawia je w sposób zrozumiały dla odbiorców o różnym poziomie wiedzy technicznej.	Prezentacja
Potrafi wskazać i obliczyć parametry procesów konwersji energii ważnych z punktu widzenia poprawy ich efektywności oraz wyboru nowych technologii.	Uczestnik wykonuje analizę wybranego zbioru danych i prezentuje poprawne wnioski	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Potrafi analizować wpływ różnych rozwiązań na środowisko oraz oceniać ich opłacalność.	Uczestnik wykonuje analizę wybranego zbioru danych i prezentuje poprawne wnioski	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Ma świadomość znaczenia decyzji dotyczących wyboru kierunku transformacji energetycznej dla otoczenia społeczno-gospodarczego i środowiska.	Uczestnik potrafi wskazać efekty decyzji wyboru kierunku transformacji energetycznej dla otoczenia społeczno-gospodarczego i środowiska.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Posiada gotowość świadomego podejścia do zrównoważonego rozwoju i transformacji energetycznej ciepłownictwa w budowaniu odpowiedzialnego społeczeństwa.	Uczestnik opracowuje koncepcje transformacji energetycznej zgodnie z wymogami zrównoważonego rozwoju oraz potrzeb społeczeństwa	Prezentacja

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji zawiera opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument potwierdza, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Studia podyplomowe *Transformacja energetyczna w ciepłownictwie* trwają dwa semestry. Całkowita liczba godzin dydaktycznych wynosi 210. Odbývają się w trybie niestacjonarnym w ramach łącznie 14 zjazdów (sobota - 8h dydaktycznych, niedziela – 7h dydaktycznych), przy czym 150 godzin dydaktycznych realizowanych jest z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość w ramach 10 zjazdów oraz 60 godzin zajęć dydaktycznych realizowanych na terenie Politechniki Częstochowskiej w ramach 4 zjazdów. Liczba punktów ECTS niezbędna do ukończenia studiów podyplomowych: 30 ECTS. Liczba godzin zajęć kształtujących umiejętności praktyczne oraz liczba punktów ECTS przypisanych do tych zajęć: 70 godzin; 11,10 ECTS. Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość oraz liczba punktów ECTS przypisanych do tych zajęć: 150 godzin; 20,15 ECTS.

Kompleksowe podejście do kształcenia, obejmujące zarówno aspekty teoretyczne, jak i ćwiczenia rachunkowe, zostaje też uzupełnione zajęciami w ramach seminarium problemowego. Zaliczenie odbywa się poprzez ocenę wyników nauki w ramach poszczególnych przedmiotów kształcenia. Studia podyplomowe kończą się egzaminem końcowym. Po uzyskaniu zaliczenia dwóch semestrów oraz zaliczenia egzaminu końcowego absolwent otrzymuje Świadectwo Ukończenia Studiów Podyplomowych, zgodne z aktualnym wzorem zatwierdzonym przez Senat Politechniki Częstochowskiej.

Program studiów podyplomowych *Transformacja energetyczna w ciepłownictwie* obejmuje:

1. Podstawy transformacji energetycznej – słuchacz uzyska wiedzę z zakresu podstaw i wymogów prawnych regulujących transformację energetyczną w ciepłownictwie oraz możliwych kierunkach jej wdrażania w aspekcie specyfiki sektora ciepłowniczego w Polsce, wraz z praktycznymi aspektami przekształcania energetyki węglowej w zaawansowane technologie konwersji energii.
2. Zaawansowane technologie źródeł energii – słuchacz uzyska wiedzę z zakresu zaawansowanych technologii konwersji energii, praktycznych aspektów energetycznego wykorzystania biomasy, dostępnych technologii energetycznego wykorzystania paliw alternatywnych, w tym RDF, podstaw i dostępnych technologii jądrowych, hybrydowych i poligeneracyjnych źródeł energii oraz technologii wodorowych.
3. Ciepłownictwo nowych generacji – słuchacz uzyska wiedzę z zakresu specyfiki 4 generacji systemów ciepłowniczych z uwzględnieniem transformacji istniejących wysokotemperaturowych systemów do systemów niskotemperaturowych, rozwiązań nowych systemów niskotemperaturowych wpływu na środowisko naturalne technologii odnawialnych źródeł i magazynów energii/ciepła/chłodu, ciepłownictwa w koncepcjach miast przyszłości oraz usystematyzowane zostaną aspekty budownictwa energooszczędnego zeroemisyjnego dedykowanego dla istniejących budynków poddawanych procesom termomodernizacyjnym oraz nowobudowanym, w tym uwarunkowań prawnych, ekonomicznych, ekologicznych i społecznych istotnych dla konsumentów ciepła.
4. Zarządzanie w procesach konwersji i wykorzystania energii – słuchacz uzyska wiedzę z zakresu podstaw i praktyki wdrażania systemów zarządzania energią wg normy EN ISO 50001 oraz auditingu i certyfikacji energetycznej.

Ramowy program studiów

Semestr 1	Nazwa przedmiotu	Egz.	W	C	L	P	S	Razem
1	Podstawy transformacji energetycznej		5					5
2	Zaawansowane technologie konwersji energii		10	10				20
3	Praktyczne aspekty energetycznego wykorzystania biomasy		10	5				15
4	Paliwa alternatywne		20					20
5	Hybrydowe i poligeneracyjne źródła energii		10	5				15
6	Technologie wodorowe		10	5				15
7	Technologie jądrowe		15					15
Razem			80	25	0	0	0	105

Semestr 2	Nazwa przedmiotu	Egz.	W	C	L	P	S	Razem
8	Systemy ciepłownicze 4 generacji		10	5				15
9	Technologie magazynowania ciepła i OZE		10	5				15
10	Budownictwo energooszczędne i zeroemisyjne		20	5				25
11	Energia w koncepcjach miast przyszłości		5	5				10
12	System zarządzania energią wg normy EN ISO 50001		10	5				15
13	Audytng i certyfikacja energetyczna		5	5				10
14	Seminarium problemowe	1					15	15
Razem			60	30	0	0	15	105
Razem Semestr 1 i Semestr 2			140	55	0	0	15	210

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 0

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
Brak wyników.						

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	6 400,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	6 400,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	30,48 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 6



1 z 6

dr hab. inż. Jurand Bień, prof. PCz

Gospodarka odpadami, termiczne przekształcenie odpadów

Uznany autorytet w dziedzinie gospodarki odpadami i paliw alternatywnych. Na co dzień pełni funkcję Dziekana Wydziału Infrastruktury i Środowiska, gdzie z pasją kształci kolejne pokolenia inżynierów środowiska. Jego działalność naukowa i dydaktyczna skupia się na nowoczesnych technologiach zagospodarowania odpadów oraz na ich efektywnym wykorzystaniu energetycznym, zwłaszcza w postaci RDF i SRF. Jako ekspert ds. gospodarki odpadami Polskiej Izby Ekologii, aktywnie uczestniczy w opracowywaniu strategii, opiniowaniu rozwiązań legislacyjnych oraz promowaniu innowacyjnych metod zarządzania odpadami w zgodzie z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym.



2 z 6

prof. dr hab. inż. Robert Sekret

Energetyka cieplna, ciepłownictwo, ogrzewnictwo

Pracownik naukowo-dydaktyczny Politechniki Częstochowskiej. Specjalizuje się w zagadnieniach gospodarki energetycznej w obszarach energetyki cieplnej, systemów technicznych w inżynierii środowiska i budownictwa, w tym: efektywność energetyczna i środowiskowa procesów transformacji energetycznej istniejących systemów ciepłowniczych, wdrażanie nowych generacji systemów ciepłowniczych (4G i 5G) oraz magazynowanie ciepła.

W swoim dorobku posiada ponad 90 prac zrealizowanych dla otoczenia społeczno-gospodarczego (w tym dla: PGE, Tauron, Fortum). Jest członkiem: Komisji Energetyki Oddziału PAN w Katowicach, Sekcji Ciepłownictwa i Klimatyzacji Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN, Sekcji Głównej Ciepłownictwa, Ogrzewnictwa, Wentylacji i Inżynierii Atmosfery PZITS NOT oraz Rady Naukowej czasopisma Ciepłownictwo, Ogrzewnictwo i Wentylacja.



3 z 6

dr inż. Robert Zarzycki

Energetyka zawodowa, ciepłownictwo oraz termiczne przetwarzanie biomasy.

Główne zainteresowania dotyczą termicznego przetwarzania biomasy (produkcja biowęgla i urządzeń do produkcji biowęgla), aerodynamiki kotłów energetycznych, optymalizacji procesów spalania, CFD, procesów ciepłno - przepływowych w urządzeniach energetycznych oraz odzysku ciepła odpadowego.

Autor ponad 50 opracowań zrealizowanych na potrzeby energetyki i ciepłownictwa (PGE, Tauron, Orlen, Enea, Energa). Autor 11 patentów z zakresu technologii i urządzeń energetycznych. Członek Komisji Energetyki Oddziału PAN w Katowicach.

4 z 6

prof. dr hab. inż. Jacek Eliaasz



Energetyka i zarządzanie energią

W latach 2019÷2025 Kierownik Katedry Technologii Energetycznych Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie.

Od 1998 audytor wiodący systemów zarządzania jakością (ISO 9001 od 1998 r.), systemów zarządzania środowiskowego (ISO 14001 od 2000 r.) oraz systemów zarządzania energią (ISO 50001 od 2012) niemieckiej jednostki certyfikującej TÜV SÜD Management Service GmbH z siedzibą w Monachium. Realizacja audytów m.in. w takich globalnych organizacjach jak: MAN, Daimler Buses, Volkswagen Groupe, Brose, Federal Mogul, Pilkington, Aramco (ZEA), Eberspaecher, DRUTEX SA, Husqvarna, Imperial Tobacco, SANDVIK, Wastelake Vinnolit.



5 z 6

dr hab. inż. Rafał Kobyłecki, prof. PCz

Zaawansowane procesy konwersji energii oraz inżynierii chemicznej

Absolwent Politechniki Częstochowskiej oraz Tokyo University of Agriculture & Technology w Japonii. Zakres zainteresowań naukowych obejmuje:

- Technologie przetwarzania i przygotowania paliw (kopalne, odnawialne, odpadowe),
- Diagnostykę oraz optymalizację pracy kotłów i innych urządzeń energetycznych,
- Spalanie, zgazowanie i pirolizę różnych substancji,
- Termiczne przetwarzanie biomasy,
- Produkcję i zastosowanie biowęgla w rolnictwie, środowisku i energetyce,
- Technologie oczyszczania spalin,
- Fluidyzację materiałów sypkich,
- Innowacyjne technologie konwersji energii z wykorzystaniem OZE,
- Magazynowanie energii i ciepła,
- Zagospodarowanie odpadów i ubocznych produktów spalania.

Autor i współautor kilkunastu patentów i zgłoszeń patentowych, wdrożeń przemysłowych oraz licznych artykułów naukowych i referatów konferencyjnych, a także ponad 100 opracowań i analiz dla polskich oraz zagranicznych przedsiębiorstw, m.in. na zlecenia z Enea, Energa, PGE, Tauron, Fortum, Enel, Vattenfall.

Członek Członek Executive Committee Sekcji Spalania Fluidalnego Międzynarodowej Agencji Energii, IEA-FBC, Komitetu Termodynamiki i Spalania PAN, Komisji Energetyki Oddziału PAN w Katowicach oraz Rady Programowej czasopisma Archives of Thermodynamics.



6 z 6

dr hab. inż. Paweł Mirek, prof. PCz

Wykorzystanie warstwy fluidalnej w układzie ziarna-gaz w różnych technologiach konwersji i magazynowania energii oraz badania nad wykorzystaniem niskojakościowego ciepła odpadowego.

Jest pracownikiem naukowym Wydziału Infrastruktury i Środowiska. W kontekście transformacji energetycznej interesuje się zagadnieniami związanymi z kryteriami lokalizacyjnymi obiektów energetyki jądrowej. Brał udział w wielu międzynarodowych projektach poświęconych zastosowaniu warstwy fluidalnej do niskoemisyjnego spalania paliw stałych, w tym w technologii pętli chemicznej, a także rozwiązywaniu problemów eksploatacyjnych kotłów energetycznych dużej mocy pracujących w Polsce i za granicą. Jest autorem trzech monografii oraz licznych publikacji naukowych oraz prac badawczych, wdrożeniowych i rozwiązań patentowych. Jest członkiem Komisji Energetyki Oddziału PAN w Katowicach oraz pełni funkcje Pełnomocnika Rektora Politechniki Częstochowskiej ds. energetyki jądrowej.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały z zajęć udostępnianie będą w formacie pdf.

Warunki uczestnictwa

Studia podyplomowe są formą kształcenia przeznaczoną dla osób legitymujących się dyplomem ukończenia studiów wyższych, posiadających tytuł zawodowy licencjata, inżyniera, magistra inżyniera, magistra lub tytuł równorzędny.

Dokumenty wymagane do przyjęcia na studia

- Odpis dyplomu ukończenia studiów wyższych (tytuł zawodowy: licencjata, inżyniera, magistra inżyniera, magistra lub tytuł równorzędny)
- Kwestionariusz osobowy (wydrukowany z systemu IRK po zapisie na studia)

Warunki techniczne

Microsoft Teams - wymagania

Sprzęt: Komputer z procesorem dwurdzeniowym, 4 GB RAM, kamera, mikrofon, głośniki lub słuchawki.

System: Aktualny system operacyjny Windows, macOS, Android lub iOS.

Przeglądarka: Najnowsza wersja Edge, Chrome, Firefox lub Safari.

Internet: Stabilne łącze o przepustowości min. 1,5 Mbps dla pobierania i wysyłania danych.

Adres

ul. gen. Jana Henryka Dąbrowskiego 73

42-201 Częstochowa

woj. śląskie

Politechnika Częstochowska

Wydział Infrastruktury i Środowiska

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe
- Udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami

Kontakt



lic. Karolina Bujak-Skowrońska

E-mail karolina.bujak@pcz.pl

Telefon (+48) 34 3250 462