

INFORMATOR DLA KANDYDATÓW NA STUDIA



Politechnika
Wroclawska

ZARZĄDZANIE INFRASTRUKTURĄ I ŚRODOWISKIEM

studia inżynierskie I stopnia

DLACZEGO TEN KIERUNEK?

To studia inżynierskie realizowane na Politechnice Wrocławskiej, odpowiadające na kluczowe wyzwania współczesnych miast i uzdrowisk: transformację energetyczną, rozwój odnawialnych źródeł energii, bezpieczeństwo wodne, zarządzanie środowiskiem oraz adaptację do zmian klimatu.

Program studiów jest silnie powiązany z potrzebami regionu jeleniogórskiego i przygotowuje do pracy przy gospodarowaniu zasobami geotermalnymi, rozwoju infrastruktury miejskiej i uzdrowiskowej, zarządzaniu zasobami środowiska oraz przygotowaniu i realizacji inwestycji. Studia przygotowują do pracy m.in. w uzdrowiskach, spółkach miejskich, jednostkach samorządowych, instytucjach ochrony środowiska, sektorze energii odnawialnej i geotermii, sektorze sprawozdawczości środowiskowej, firmach konsultingowych, instytucjach finansujących, centrach zarządzania infrastrukturą, firmach przygotowujących, realizujących i nadzorujących zielone inwestycje oraz w instytucjach wdrażających projekty związane z transformacją klimatyczną i cyfryzacją miast.

CZEGO NAUCZYSZ SIĘ NA TYM KIERUNKU STUDIÓW?

Program studiów obejmuje **SIEDEM** kluczowych obszarów działalności inżynierskiej, które razem tworzą kompletny profil nowoczesnego inżyniera infrastruktury i środowiska.

Poznaj te siedem bloków tematycznych, związane z mini przedmioty na studiach oraz kompetencje jakie dzięki nim zdobędziesz.

7 kluczowych
obszarów
działalności
inżynierskiej

1
Infrastruktura
techniczna miast
i uzdrowisk

2
Gospodarka
wodą i energią

3
Geotermia
i energia
odnawialna

4
Uzdrowiska i
infrastruktura
rekreacyjna

5
Monitoring
środowiska i
adaptacja
klimatyczna

6
Inwestycje
i procesy
decyzyjne

7
Narzędzia
cyfrowe
w zarządzaniu

Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej

INFRASTRUKTURA TECHNICZNA MIAST I UZDROWISK

Miasto w działaniu: budynki - instalacje - sieci

Nauczysz się projektować, analizować i eksploatować instalacje w budynkach i obiektach publicznych, sieci miejskie oraz obiekty infrastruktury krytycznej miast i uzdrowisk (woda, ciepło, energia, wentylacja, OZE, geotermia). Poznasz technologie basenowe, systemy uzdrowiskowe, zasady diagnostyki i eksploatacji obiektów oraz bezpieczeństwa i organizacji robót. Zdobędziesz umiejętność integrowania układów technicznych w spójne systemy, uwzględniające efektywność energetyczną, bezpieczeństwo użytkowania, uwarunkowania środowiskowe oraz wymagania eksploatacyjne w całym cyklu życia obiektów.

Przedmioty na studiach związane z tematyką bloku:

- Infrastruktura miast
- Instalacje budynkowe
- Technologie basenowe i uzdrowiskowe
- Eksploatacja obiektów inżynierskich
- Pomiary diagnostyczne
- Infrastruktura OZE i magazynów energii

Ten obszar pozwala poznać i analizować rzeczywistość funkcjonującą infrastrukturę miast i uzdrowisk regionu jeleniogórskiego – od instalacji budynkowych po sieci miejskie.

Zdobywasz kompetencje do pracy na stanowiskach:

inżynier infrastruktury miejskiej, specjalista ds. instalacji budynkowych i obiektów technicznych, ekspert ds. eksploatacji i diagnostyki infrastruktury, nadzór i odbiór robót ze strony inwestora, zarządzanie obiektami publicznymi i infrastrukturą uzdrowiskową, specjalista ds. technicznego utrzymania miast i obiektów uzdrowiskowych

JAK

WYGLĄDAJĄ ZAJĘCIA?

Zajęcia mają charakter praktyczny. Studenci wykonują pomiary terenowe, analizy danych, obliczenia inżynierskie, realizują projekty zespołowe i biorą udział w wizytach w obiektach technicznych regionu jeleniogórskiego i Dolnego Śląska. Duży nacisk kładziony jest na zastosowanie wiedzy w rzeczywistych warunkach inżynierskich.

GOSPODARKA WODNA, CIEPLNA I ENERGETYCZNA

Zasoby krytyczne: woda – ciepło – energia

Ten obszar koncentruje się na zrównoważonym zarządzaniu zasobami krytycznymi – wodą, ciepłem oraz energią konwencjonalną i odnawialną w miastach i uzdrowiskach. Poznasz technologie i strategie stosowane w miejskich systemach wodnych, ciepłych i energetycznych, w układach odnawialnych źródeł energii oraz w systemach geotermalnych. Poznasz metody wytwarzania, przesyłania, magazynowania wykorzystania i odzysku energii oraz wody, poprawy efektywności energetycznej oraz zapewniania bezpieczeństwa i niezależności energetycznej i wodnej miast i uzdrowisk.

Przedmioty na studiach związane z tematyką bloku:

- Gospodarka wodna w miastach i uzdrowiskach
- Gospodarka cieplna i geotermia
- Gospodarka energią elektryczną
- Gospodarka surowcami wtórnymi
- Charakterystyka energetyczna budynków i audyt energetyczny
- Alternatywne źródła wody

Ten dział jest silnie powiązany z zarządzaniem wodą i energią w miastach i uzdrowiskach Kotliny Jeleniogórskiej i bezpieczeństwem wodnym oraz energetycznym.

Zdobywasz kompetencje do pracy na stanowiskach:

audytor energetyczny i doradca ds. efektywności energetycznej, inżynier gospodarki wodnej, specjalista ds. bezpieczeństwa wodnego miast, inżynier systemów ciepłowniczych i energetycznych, specjalista ds. odnawialnych źródeł energii i ich integracji z infrastrukturą, ekspert ds. niezależności energetycznej i gospodarki mediami

Absolwenci w przyszłej pracy zawodowej mogą łączyć role techniczne, środowiskowe i decyzyjne oraz łatwo przechodzić między obszarami zatrudnienia lub działać w kilku obszarach jednocześnie. Szerokie kompetencje i duże zapotrzebowanie na specjalistów otwierają wiele możliwości na rynku pracy.

GDZIE

CZEKA PRACA?

GEOTERMIA

I ENERGIA ODNAWIALNA

Energia Ziemi i OZE: zasoby - wydobycie - wykorzystanie

Poznasz zagadnienia związane z rozpoznaniem i oceną potencjału geotermalnego i OZE regionu, projektowaniem, eksploatacją i ochroną płytkich i głębokich zasobów geotermalnych oraz OZE, ich wykorzystywaniem na potrzeby energetyki i ciepłownictwa oraz balneologii i obiektów rekreacyjnych i uzdrowiskowych. Zdobędziesz wiedzę o wodach termalnych i mineralnych, naturalnych surowcach leczniczych, technologiach pozyskiwania ciepła z wnętrza Ziemi oraz o integracji systemów geotermalnych z infrastrukturą miejską i uzdrowiskową, z systemami ciepłowniczymi, pompami ciepła i instalacjami OZE.

Przedmioty na studiach związane z tematyką bloku:

- Gospodarka cieplna i geotermia
- Chemia wody, wód geotermalnych i leczniczych
- Gospodarka wodna w miastach i uzdrowiskach
- Technologie basenowe i uzdrowiskowe
- Infrastruktura obiektów uzdrowiskowych
- Alternatywne źródła wody w uzdrowiskach

Ten dział jest silnie powiązany z regionalnym potencjałem energetycznym Sudetów, Karkonoszy oraz uzdrowisk takich jak Cieplice, Świeradów-Zdrój czy Czarniawa-Zdrój.

Zdobywasz kompetencje do pracy na stanowiskach:

inżynier systemów geotermalnych, specjalista ds. ciepłownictwa geotermalnego, pracownik i kierownik infrastruktury uzdrowiskowej, specjalista ds. zasobów leczniczych i energetycznych, doradca w projektach OZE i dekarbonizacji ciepłownictwa, ekspert w integracji geotermii z innymi źródłami energii odnawialnej.

PWR

W JELENIEJ GÓRZE?

Politechnika Wroclawska gwarantuje wysoki poziom kształcenia inżynierskiego, nowoczesne zaplecze dydaktyczne i kompetentną kadre naukową. Kampus w Jeleniej Górze to unikalna możliwość nauki w bezpośrednim otoczeniu infrastruktury uzdrowiskowej i miejskiej i chronionego środowiska naturalnego – tu gdzie czeka praca.

UZDROWISKA

I INFRASTRUKTURA REKREACYJNA

Systemy uzdrowiskowe: technologie - eksploatacja - środowisko

Uzdrowiska to złożony system infrastrukturalny, w którym kluczową rolę odgrywają wody lecznicze i termalne, energia (w tym geotermalna), instalacje basenowe, obiekty sanatoryjne oraz szczególne uwarunkowania środowiskowe i prawne tego obszaru. Zdobędziesz wiedzę z zakresu projektowania, eksploatacji i modernizacji infrastruktury uzdrowiskowej, technik bezpiecznego dla środowiska wydobycia i gospodarowania wodami i surowcami leczniczymi, integracji systemów uzdrowiskowych z OZE oraz funkcjonowania uzdrowisk w warunkach presji inwestycyjnej i zmian klimatu, ze szczególnym uwzględnieniem realiów regionu jeleniogórskiego i uzdrowisk Karkonoszy

Przedmioty na studiach związane z tematyką bloku:

- Technologie basenowe i uzdrowiskowe
- Infrastruktura obiektów uzdrowiskowych
- Chemia wody, wód leczniczych i geotermalnych
- Gospodarka wodna w miastach i uzdrowiskach
- Prawodawstwo uzdrowisk i ochrony środowiska
- Adaptacja miast i uzdrowisk do zmian klimatu

Ten obszar bazuje na unikatowym zapleczu uzdrowiskowym regionu jeleniogórskiego i dotyczy zarządza infrastrukturą wspierającą leczenie, rekreację i turystykę zdrowotną.

Zdobywasz kompetencje do pracy na stanowiskach:

inżynier infrastruktury uzdrowiskowej, specjalista ds. eksploatacji i ochrony zasobów leczniczych, koordynator techniczny obiektów sanatoryjnych i basenowych, specjalista ds. balneotechniki i instalacji uzdrowiskowych, pracownik administracji uzdrowiskowej i gmin uzdrowiskowych, ekspert w projektach modernizacji i rozwoju infrastruktury uzdrowisk, doradca w zakresie integracji uzdrowisk z geotermią i odnawialnymi źródłami energii

Więcej informacji znajdziesz na stronie Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Wrocławskiej. Znajdziesz tam program studiów i siatkę zajęć, jakie będziesz realizować w toku studiów.

www.wis.pwr.edu.pl

INFO

O STUDIACH

OCHRONA ŚRODOWISKA, MONITORING I ADAPTACJA KLIMATYCZNA

Środowisko i klimat: pomiary – ocena – adaptacja

Zdobędziesz kompetencje w zakresie oceny jakości środowiska, monitoringu stanu komponentów środowiska, oceny oddziaływania infrastruktury i inwestycji na środowisko miast i uzdrowisk. Poznasz praktyczne rozwiązania ochrony, poprawy stanu oraz odnowy środowiska zdegradowanego w miastach i uzdrowiskach. Będziesz oceniał ryzyka oraz planował działania i strategie zwiększania odporności miast i systemów OZE na ekstremalne zjawiska pogodowe związane ze zmianą klimatu. Nauczysz się interpretować wyniki monitoringu i analiz środowiskowych na potrzeby podejmowania decyzji inżynierskich, planistycznych i inwestycyjnych w miastach i uzdrowiskach.

Przedmioty na studiach związane z tematyką bloku:

- Komponenty środowiska – ochrona i jakość
- Systemy monitoringu środowiska
- Zarządzanie jakością środowiska
- Adaptacja miast i uzdrowisk do zmian klimatu
- Infrastruktura OZE i magazynów energii

Ten dział odnosi się do realnych problemów środowiskowych i klimatycznych miast górskich i uzdrowiskowych, metod oceny, monitoringu i zwiększania ich odporności na zmiany klimatu.

Zdobywasz kompetencje do pracy na stanowiskach:

konsultant ds. adaptacji miast i uzdrowisk do zmian klimatu, specjalista ds. błękitno-zielonej infrastruktury i rozwiązań opartych na naturze, pracownik instytucji kontrolnych i nadzorczych ochrony środowiska, doradca ds. odporności klimatycznej i zarządzania ryzykiem środowiskowym, specjalista ds. ochrony środowiska i jakości komponentów środowiska, ekspert monitoringu środowiskowego i analiz danych środowiskowych.

JAK
SIĘ REKRUTOWAĆ?

Rekrutacja odbywa się elektronicznie, przez internetowy portal rekrutacyjny Politechniki Wrocławskiej – wygodnie i nowocześnie:

rekrutacja.pwr.edu.pl

INWESTYCJE, PRAWO I PROCESY DECYZYJNE

Proces inwestycyjny: planowanie – prawo – finansowanie

Dowiesz się, jak przygotowywać i realizować inwestycje ekologiczne i prośrodowiskowe, w tym OZE. Nauczysz się nadzorowania inwestycji, pracy z dokumentacją techniczną i środowiskową, poznasz procedury administracyjne, mechanizmy finansowania takich inwestycji oraz zasady ich realizacji na terenach chronionych. Poznasz zasady rozwiązywania konfliktów środowiskowych i mediacji w procesie inwestycyjnym – również dotyczącym OZE. Zdobędziesz kompetencje w zakresie oceny wykonalności inwestycji, analizy ryzyk formalno-prawnych i środowiskowych oraz weryfikacji i wspierania decyzji inwestora na wszystkich etapach procesu inwestycyjnego.

Przedmioty na studiach związane z tematyką bloku:

- Ocena oddziaływania inwestycji na środowisko
- Przygotowanie inwestycji prośrodowiskowych
- Inwestycje na terenach chronionych
- Prawodawstwo uzdrowisk i ochrony środowiska
- Finansowanie inwestycji prośrodowiskowych
- Infrastruktura OZE i magazynów energii

Ten dział przygotowuje do pracy przy inwestycjach w gminach, uzdrowiskach i na terenach chronionych regionu, gdzie decyzje muszą być zgodne z prawem i interesem publicznym.

Zdobywasz kompetencje do pracy na stanowiskach:

specjalista ds. przygotowania i realizacji inwestycji, ekspert oceny oddziaływania inwestycji na środowisko, pracownik administracji publicznej w obszarze inwestycji i środowiska, specjalista ds. funduszy środowiskowych i projektów prośrodowiskowych, doradca inwestycyjny w projektach energetycznych i infrastrukturalnych, ekspert ds. inwestycji na terenach chronionych i uzdrowiskowych, doradca ds. pozyskiwania funduszy ekologicznych.

Zarządzanie Infrastrukturą i Środowiskiem to kierunek dla tych, którzy chcą być inżynierami przyszłości – odpowiedzialnymi, kompetentnymi i gotowymi kształtować zrównoważony rozwój miast i regionów z wykorzystaniem energii odnawialnej i geotermii, najnowszej wiedzy inżynierskiej oraz efektywnych strategii zarządzania.

DLA

KOGO TE STUDIA?

NARZĘDZIA CYFROWE, ZARZĄDZANIE I PRACA ZESPOŁOWA

Cyfrowy warsztat inżyniera: dane - decyzje - AI

Opanujesz nowoczesne narzędzia cyfrowe wspierające pracę inżyniera: projektowanie wspomagane komputerowo (CAD), modelowanie i symulacje komputerowe, systemy informacji przestrzennej (GIS) oraz narzędzia przetwarzania danych z elementami sztucznej inteligencji. Nauczysz się pracy zespołowej nad projektem lub inwestycją, zarządzania projektami inżynierskimi oraz rozwiązywania konfliktów i złożonych problemów inżynierskich na podstawie analizy danych. Będziesz wykorzystywać narzędzia cyfrowe do integrowania danych technicznych, środowiskowych i przestrzennych oraz wspierania decyzji inżynierskich i zarządczych.

Przedmioty na studiach związane z tematyką bloku:

- Systemy informacji przestrzennej (GIS)
- Technologie informacyjne z elementami AI
- Analiza danych i statystyka z elementami AI
- Zarządzanie kryzysowe
- Zespołowe przedsięwzięcie inżynierskie
- Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwami komunalnymi i uzdrowiskowymi

Ten dział odzwierciedla sposób pracy współczesnych inżynierów w regionie – z wykorzystaniem GIS, analizy danych, narzędzi AI.

Zdobywasz kompetencje do pracy na stanowiskach:

inżynier-analitik danych technicznych i środowiskowych, specjalista GIS i analitik danych przestrzennych, koordynator projektów infrastrukturalnych i środowiskowych, inżynier wspomagający decyzje zarządcze i inwestycyjne, specjalista ds. cyfryzacji i nowoczesnych narzędzi inżynierskich, mediator i konsultant w konfliktach środowiskowych oraz projektowych

CO DAJE

TEN ZESTAW KOMPETENCJI?

Absolwent studiów Zarządzanie Infrastrukturą i Środowiskiem nie jest specjalistą tylko w jednej, wąskiej dziedzinie. Jest wykształcony wieloobszarowo, co otwiera mu wiele ścieżek kariery zawodowej, zgodnie z jego zainteresowaniami i predyspozycjami inżynierskimi. Jest to elastyczny profil zawodowy, dopasowany do zadań przyszłości.