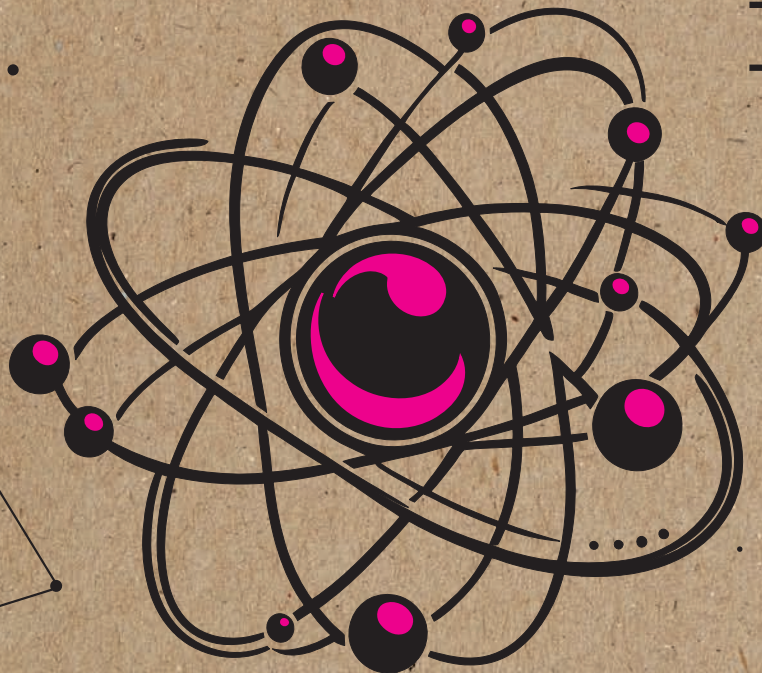




Politechnika Wroclawska



# INFORMATOR NA STUDIA



**Opracowanie graficzne, skład:**

Dział Informacji i Promocji Politechniki Wrocławskiej

**Redakcja:**

Dział Rekrutacji Politechniki Wrocławskiej

© Copyright Politechnika Wrocławska 2024  
Wszelkie prawa zastrzeżone.

**Dział Rekrutacji**

tel. +48 71 320 41 11  
rekrutacja@pwr.edu.pl  
**rekrutacja.pwr.edu.pl**

pwr.edu.pl

# SPIS TREŚCI

<b>A</b>		
ARCHITEKTURA .....	5	
AUTOMATYKA I ROBOTYKA .....	6	
AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA .....	7	
<b>B</b>		
BIOMECHANIKA INŻYNIERSKA .....	8	
BIOTECHNOLOGIA .....	9	
BUDOWNICTWO .....	10	
<b>C</b>		
CHEMIA I ANALITYKA PRZEMYSŁOWA .....	11	
CHEMIA I INŻYNIERIA MATERIAŁÓW .....	12	
CYBERBEZPIECZEŃSTWO .....	13	
<b>E</b>		
ELECTRONIC AND COMPUTER ENGINEERING .....	14	
ELEKTROMOBILNOŚĆ .....	15	
ELEKTRONIKA .....	16	
ELEKTRONIKA I FOTONIKA .....	17	
ELEKTROTECHNIKA .....	18	
ENERGETYKA .....	19	
<b>F</b>		
FIZYKA TECHNICZNA .....	20	
<b>G</b>		
GEODEZJA I KARTOGRAFIA .....	21	
GEODENERGETYKA .....	22	
GEOINFORMATYKA .....	23	
GEOLOGIA STOSOWANA .....	24	
GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM I OCHRONA KLIMATU .....	25	
GOSPODARKA PRZESTRZENNA .....	26	
GÓRNICTWO I GEOLOGIA .....	27	
<b>I</b>		
INFORMATYCZNE SYSTEMY AUTOMATYKI .....	28	
INFORMATYKA ALGORYTYCZNA .....	29	
INFORMATYKA STOSOWANA .....	30	
INFORMATYKA TECHNICZNA .....	31	
INTELIGENTNA ELEKTRONIKA .....	32	
INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA .....	33	
INŻYNIERIA CHEMICZNA I PROCESOWA .....	34	
INŻYNIERIA KWANTOWA .....	35	
INŻYNIERIA MATERIAŁOWA .....	36	
INŻYNIERIA MIKROSYSTEMÓW MECHATRONICZNYCH .....	37	
INŻYNIERIA POJAZDÓW I NAPĘDÓW NISKOEMISYJNYCH .....	38	
INŻYNIERIA SUROWCÓW MINERALNYCH .....	39	
INŻYNIERIA SYSTEMÓW .....	40	
INŻYNIERIA ŚRODOWISKA .....	41	
INŻYNIERIA ZARZĄDZANIA .....	42	
<b>L</b>		
LEKARSKI .....	43	
LOGISTYKA PRZEMYSŁOWA .....	44	
LOTNICTWO I KOSMONAUTYKA .....	45	
<b>M</b>		
MATEMATYKA .....	46	
MATEMATYKA I ANALIZA DANYCH .....	47	
MATEMATYKA STOSOWANA .....	48	
MECHANIKA I BUDOWA MASZYN .....	49	
MECHANIKA I BUDOWA MASZYN ENERGETYCZNYCH .....	50	
MECHATRONIKA .....	51	
MEDICAL INFORMATICS .....	52	
<b>O</b>		
ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII .....	53	
OPTYKA .....	54	
<b>R</b>		
ROBOTYKA I AUTOMATYZACJA PROCESÓW .....	55	
<b>T</b>		
TECHNOLOGIA CHEMICZNA .....	56	
TELEINFORMATYKA .....	57	
TELEKOMUNIKACJA .....	58	
TRANSPORT .....	59	
<b>Z</b>		
ZARZĄDZANIE .....	60	
ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI .....	61	
<b>FILIE POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ .....</b>	<b>63</b>	
STRATEGICZNE KOŁA NAUKOWE .....	64	
REKRUTACJA NA STUDIA I STOPNIA .....	70	
REKRUTACJA NA STUDIA JEDNOLITE MAGISTERSKIE .....	72	
WSKAŹNIK REKRUTACYJNY .....	74	
EGZAMIN Z RYSUNKU NA KIERUNEK ARCHITEKTURA .....	75	
PROGI PUNKTOWE 2024 .....	76	
WYBITNIE UZDOLNIENI NA POLITECHNICIE WROCŁAWSKIEJ .....	78	
AKADEMIKI .....	79	

+ + + + +  
+ + + + +  
+ + + + +  
+ + + + +  
+ + + + +

# ARCHITEKTURA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 8 SEMESTRÓW

W programie studiów szczególne znaczenie nadano kursom projektowo-architektonicznym i urbanistycznym. Studenci zajmują się projektowaniem zarówno pojedynczych budowli o zróżnicowanej funkcji i skali, jak i całych zespołów mieszkalno-usługowych. Działania projektowe uzupełniają przedmioty inżynierskie (budownictwo, konstrukcje), warsztaty plastyczne, rozbudowany blok zajęć komputerowego wspomagania projektowania oraz kursy pozwalające studentom uzyskać gruntowną wiedzę z zakresu historii i teorii architektury i urbanistyki. Program studiów został skonstruowany w taki sposób, aby umożliwić studentom indywidualny rozwój przy jednoczesnym wzmocnieniu umiejętności pracy w zespołach projektowych.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

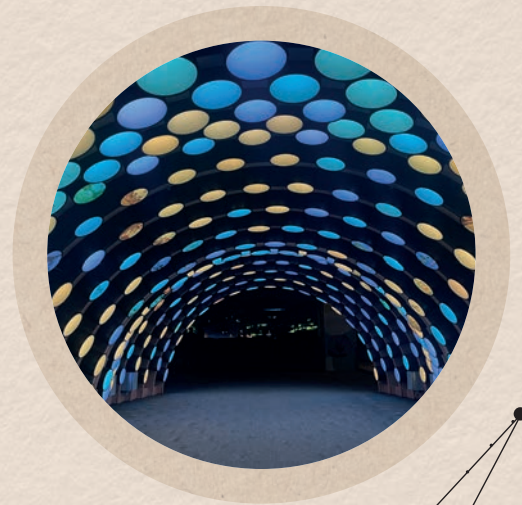
- + pracownie architektoniczne, urbanistyczne i studia designu
- + biura inwestycyjne i deweloperskie
- + wykonawstwo i nadzór budowlany
- + jednostki administracji publicznej

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + ARCHITEKTURA I URBANISTYKA
- + ARCHITEKTURA I OCHRONA ZABYTKÓW



# AUTOMATYKA I ROBOTYKA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + ELEKTRONICZNE SYSTEMY AUTOMATYKI (AEU)
- + ROBOTYKA (ARR)

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + ELEKTRONICZNE SYSTEMY AUTOMATYKI (AEU)
- + ROBOTYKA (ARR)
- + EMBEDDED ROBOTICS (AER)

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Kształcimy w zakresie projektowania, realizacji i eksploatacji systemów inteligentnych, samoczynnie kontrolujących: funkcjonowanie obiektów przemysłowych, procesy technologiczne, zachowanie pojazdów i robotów, bezpieczeństwo budynków, systemy autonomiczne.

Uczymy: analizy i projektowania układów automatyki, sterowania i nadzorowania mikroprocesorowego urządzeń przemysłowych, sterowania i oprogramowania robotów.

Wykorzystujemy: nowoczesne metody i narzędzia informatyczne wspierające rozwiązywanie technicznych zadań automatyki i robotyki.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + projektant oprogramowania do zastosowań usługowych i przemysłowych
- + integrator systemów automatyki i robotyki
- + inżynier ds. eksploatacji, utrzymania ruchu, serwisu i sprzedaży
- + konstruktor systemów pomiarowo-kontrolnych automatyki i robotyki
- + doradca techniczny ds. konfiguracji systemów automatyki i robotyki



# AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Studia umożliwiają zdobywanie wiedzy i praktycznych umiejętności z zakresu automatyki i robotyki przemysłowej oraz sterowania w energetyce. Studenci kształcą się w zakresie:

- + cyfrowych systemów sterowania i metod sztucznej inteligencji
- + tworzenia oprogramowania sterującego dla procesów produkcyjnych i decyzyjnych
- + projektowania, konstrukcji i użytkowania układów automatyki elektroenergetycznej
- + systemów wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej
- + sterowania urządzeniami wykonawczymi w różnych gałęziach przemysłu
- + bezpieczeństwa oraz pomiarów elektrycznych – co pozwala na szybkie uzyskanie uprawnień elektrycznych E1

Studenci kierunku Automatyka Przemysłowa z filii w Legnicy korzystają z infrastruktury laboratoryjnej wydziału elektrycznego i zajęcia specjalistyczne odbywają we Wrocławiu.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

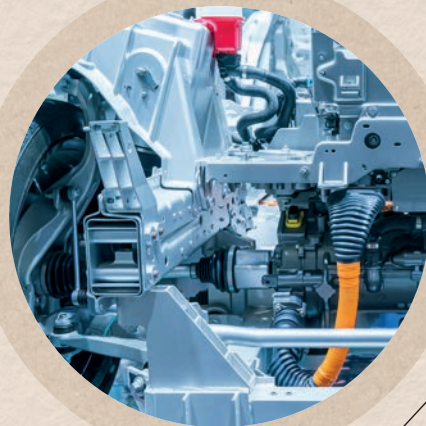
- + projektanci i konstruktorzy elementów i systemów automatyki, monitorowania i diagnostyki
- + programiści i integratorzy robotów przemysłowych
- + konsultanci ds. technicznych
- + specjaliści w instytucjach naukowo-badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych
- + inżynierowie utrzymania ruchu.

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI (funkcjonują moduły dyplomowania)

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + AUTOMATYZACJA MASZYN, POJAZDÓW I URZĄDZEŃ
- + AUTOMATYKA I STEROWANIE W ENERGETYCE



# BIOMECHANIKA INŻYNIERSKA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Absolwent kierunku biomechanika inżynierska ma wiedzę w zakresie inżynierii mechanicznej oraz wybranych działów inżynierii biomedycznej. Posiada wiedzę i kompetencje niezbędne do kompleksowego rozwiązywania zadań inżynierskich w zakresie projektowania i eksploatacji urządzeń wspomagających lokomocję człowieka, sprzętu technicznego stosowanego w szpitalach, implantów i narządów, a także sprzętu rehabilitacyjnego. Zna nowoczesne narzędzia komputerowe (programy graficzne i obliczeniowe) wspomagające proces projektowania. Jest przygotowany do technicznego wspomagania operacji chirurgicznych za pomocą robotów medycznych, systemów nawigowanych operacji, technik obrazowania medycznego i wirtualnej rzeczywistości. Dzięki wszechstronnej wiedzy i umiejętnościom będzie mógł z powodzeniem podjąć pracę w firmach wytwarzających sprzęt przeznaczony do technicznego wsparcia medycyny oraz w interdyscyplinarnych zespołach realizujących prace badawczo-rozwojowe nad urządzeniami, od których wymaga się precyzyjnego i bezpiecznego współdziałania z ciałem człowieka.



## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + firmy projektujące i wytwarzające sprzęt medyczny i rehabilitacyjny
- + firmy projektujące i wytwarzające implanty i sztuczne narządy
- + firmy motoryzacyjne, w szczególności działy zajmujące się bezpieczeństwem kierowcy i pasażerów oraz pieszych, a także zajmujące się budową pojazdów dla osób niepełnosprawnych i pojazdów specjalizowanych (ambulanse, karetki)
- + przedstawicielstwa handlowe firm oferujących sprzęt medyczny i rehabilitacyjny
- + szpitale (jako inżynier medyczny obsługujący zaawansowane urządzenia techniczne, takie jak mechatroniczny sprzęt rehabilitacyjny, roboty i manipulatory medyczne)



# BIOTECHNOLOGIA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Studia zapewniają zdobycie wiedzy niezbędnej do zrozumienia i opisu procesów biochemicznych i biotechnologicznych, w szczególności w zakresie inżynierii bioprosesowej, biochemii, biologii molekularnej i inżynierii genetycznej, enzymologii, chemii bioorganicznej, analityki medycznej i projektowania nowych leków. Studenci zdobywają również wiedzę o wykorzystaniu mikroorganizmów w charakterze szczepów użytecznych przemysłowo, potrafią zaplanować i zrealizować eksperymenty prowadzące do izolacji oraz oczyszczania białek, znają metody hodowli kultur tkankowych, potrafią przygotować i przeprowadzić proces fermentacji wraz z jego kompletną analizą. Biorąc udział w badaniach mają możliwość współpracy z laboratoriami Instytutu Immunologii i Terapii Doświadczalnej PAN. Kierunek posiada europejski certyfikat EUR-ACE Label, ENAEE European Network for Accreditation of Engineering Education przyznany przez Komisję Akredytacyjną Uczelni Technicznych KAUT. Certyfikat jest odnotowany w suplemencie do dyplomu ukończenia studiów.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + przemysł biotechnologiczny (browary, produkcja środków spożywczych itp.)
- + przemysł farmaceutyczny (Pure Biologics, Captor, Selvita, Novasome, Hasco Lek)
- + laboratoria medyczne (szpitale) i biochemiczne (policja, SANEPID itp.)
- + firmy związane z ochroną środowiska
- + laboratoria badawcze (kariera naukowa), kontrolne i diagnostyczne (diagnostyka laboratoryjna)
- + stanowiska: technolog, projektant, kierownik laboratorium, kierownik produkcji, doktorant

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + BIOTECHNOLOGIA FARMACEUTYCZNA
- + BIOTECHNOLOGIA MOLEKULARNA I BIOKATALIZA
- + BIOTECHNOLOGIA PRZEMYSŁOWA
- + BIOTECHNOLOGIE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU



# BUDOWNICTWO



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + GEOTECHNIKA I HYDROTECHNIKA (GIH)
- + INŻYNIERIA BUDOWLANA (IBB)
- + INŻYNIERIA LĄDOWA (ILB)

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + BUDOWA DRÓG I LOTNISK (DIL)
- + BUDOWLANO-TECHNOLOGICZNA (BTO)
- + BUDOWNICTWO HYDROTECHNICZNE I SPECJALNE (BHS)
- + BUDOWNICTWO PODZIEMNE I INŻYNIERIA MIEJSKA (BPI)
- + INFRASTRUKTURA TRANSPORTU SZYNOWEGO (ITS)
- + INŻYNIERIA BUDOWLANA I MODELOWANIE (BIM)
- + INŻYNIERIA MOSTOWA (IMO)
- + KONSTRUKCJE BUDOWLANE (KBU)
- + KONSTRUKCJE INŻYNIERSKIE I SPECJALNE (KIS)
- + TEORIA KONSTRUKCJI (TKO)
- + OGÓLNOBUDOWLANA (OBU) (Tylko na studiach niestacjonarnych)

## I STOPIEŃ / STACJONARNE: 7 SEMESTRÓW

## I STOPIEŃ / NIESTACJONARNE: 8 SEMESTRÓW

Studia inżynierskie na kierunku budownictwo kształcą wysokokwalifikowaną, techniczną kadre inżynierską dla wszystkich dziedzin budownictwa. Absolwenci są przygotowani do pracy w zakresie projektowania konstrukcji budowlanych, organizacji oraz kierowania wykonawstwem wszystkich typów robót i obiektów budowlanych. Potrafią oni organizować i kierować pracą zespołów we wszystkich dziedzinach budownictwa oraz są doskonale przygotowani do podjęcia pracy w najbardziej poszukiwanych na rynku obszarach: budownictwa kubaturowego, budownictwa wodnego, ziemnego i podziemnego oraz budownictwa komunikacyjnego (drogi, mosty, koleje i tunele). Ukończenie każdej ze specjalności stanowi niezbędną podstawę do uzyskania przez absolwentów odpowiednich uprawnień zawodowych z zakresu budownictwa.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + kierownik budowy, kierownik robót, inżynier budowy w budowlanych przedsiębiorstwach wykonawczych przy kierowaniu wykonawstwem wszystkich typów obiektów budowlanych (mogą być wymagane właściwe uprawnienia budowlane)
- + stanowiska w biurach konstrukcyjno-projektowych w zakresie projektowania obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych i infrastruktury transportowej (mogą być wymagane właściwe uprawnienia budowlane)
- + stanowiska w jednostkach administracji państwowej i samorządowej związanych z budownictwem, architekturą i nadzorem budowlanym (mogą być wymagane właściwe uprawnienia budowlane)
- + stanowiska w przedsiębiorstwach produkujących materiały i elementy budowlane



# CHEMIA I ANALITYKA PRZEMYSŁOWA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Absolwenci kierunku posiadają umiejętność posługiwania się wiedzą z zakresu podstawowych zagadnień chemii i analityki chemicznej oraz korzystania z tej wiedzy w pracy zawodowej, w szczególności bezpiecznego stosowania wyrobów chemicznych i korzystania z nowoczesnych technik i różnorodnych metod analitycznych. Posiadają umiejętność właściwej interpretacji oraz ilościowego opisu podstawowych zjawisk fizykochemicznych, prowadzenia prac laboratoryjnych, planowania eksperymentów oraz wykonywania i interpretacji analiz chemicznych. Potrafią korzystać z nowoczesnej aparatury chemicznej, sprzętu analitycznego oraz oprogramowania komputerowego stosowanego w chemii. Znają warunki oceny ryzyka postępowania z próbkami i odpadami, wymogi oceny i interpretacji danych pomiarowych, czy organizowania bezpiecznych i efektywnie działających stanowisk pracy. Ponadto znają zasady zrównoważonego rozwoju i przepisy prawne w zakresie działalności gospodarczej. Ukończenie studiów gwarantuje także znajomość języka angielskiego na poziomie biegłości B2, umiejętność posługiwania się specjalistycznym językiem z zakresu chemii i analityki chemicznej oraz przygotowuje do podjęcia studiów II stopnia.

Kierunek posiada europejski certyfikat Eurobachelor Label, przyznany przez European Chemistry Thematic Network Association. Certyfikat jest odnotowany w suplemencie do dyplomu ukończenia studiów.

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

+ BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

Program studiów kierunku Chemia i analityka przemysłowa w pełni odzwierciedla potrzeby rynku pracy w regionie Dolnego Śląska i poza nim, daje realną możliwość zatrudnienia w:

- + przedsiębiorstwach przemysłu chemicznego, spożywczego i farmaceutycznego
- + laboratoriach kontrolno-pomiarowych lub kontroli jakości produkcji oraz ochrony środowiska
- + laboratoriach badawczo-rozwojowych, analitycznych i diagnostycznych



# CHEMIA I INŻYNIERIA MATERIAŁÓW



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + INŻYNIERIA I TECHNOLOGIA POLIMERÓW
- + METALURGIA CHEMICZNA I KORROZJA METALI
- + ZAAWANSOWANE MATERIAŁY FUNKCJONALNE

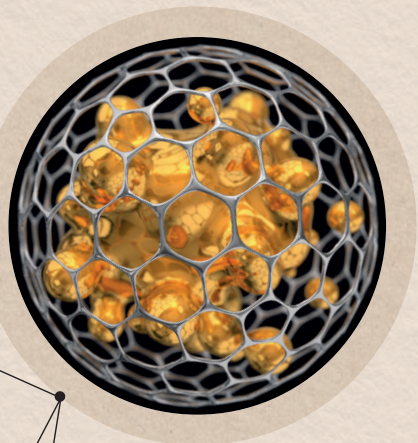
## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Chemia i inżynieria materiałów zajmuje się metodami wytwarzania materiałów, badaniem ich struktury, właściwości oraz zastosowaniem praktycznym w nowoczesnych gałęziach przemysłu takich jak: elektronika, fotonika, nowoczesne polimery, metalurgia czy biotechnologia.

Studenci uczą się innowacyjnych metod wytwarzania, modyfikowania i badania nanomateriałów, biomateriałów, polimerów, substancji hybrydowych, nanokompozytów, metali i stopów oraz powłok kompozytowych. Absolwenci potrafią charakteryzować nowoczesne materiały z wykorzystaniem najnowszych technik analitycznych na przykład spektroskopii, mikroskopii, technik laserowych najnowszej generacji i analizy termicznej.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + działy rozwojowo-badawcze R&D dużych firm chemicznych i farmaceutycznych
- + projekty badawcze, centra badawcze
- + przemysł związany z wytwarzaniem i charakteryzacją nowych materiałów
- + firmy zaawansowane technologicznie
- + kontrola jakości materiałów i zaawansowanych procesów
- + nowoczesne przedsiębiorstwa związane z chemią, elektroniką, fotoniką i pokrewnymi nowoczesnymi technologiami



# CYBERBEZPIECZEŃSTWO



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

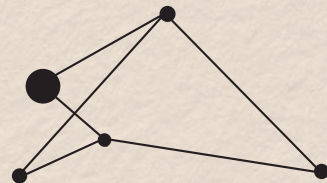
Oferujemy wykształcenie w obszarze bezpieczeństwa sieci, systemów informatycznych i telekomunikacyjnych oraz ochrony danych. Kształcimy w zakresie wykorzystania nowoczesnych narzędzi teleinformatycznych (biblioteki programistyczne, sprzęt sieciowy, protokoły komunikacyjne) w projektowaniu i integracji systemów bezpieczeństwa. Nasi absolwenci stosują w praktyce narzędzia i technologie związane z bezpieczeństwem oraz potrafią audytować sieci teleinformatyczne w celu zabezpieczenia podmiotów gospodarczych i instytucji publicznych. Znają obsługę oraz działanie aplikacji i usług elektronicznych w Internecie oraz sieciach lokalnych, jak również rozwiązania zabezpieczające sieci teleinformatyczne (w tym sieci bezprzewodowe). Ważnym aspektem są również regulacje prawne związane z cyberbezpieczeństwem i ochroną danych osobowych w kraju i na świecie.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + oficer bezpieczeństwa IT, kierownik projektów IT, doradca w obszarze bezpieczeństwa IT
- + administrator systemów transmisji danych
- + specjalista ds. wdrażania bezpiecznych sieci i systemów informatycznych
- + doradca w obszarze bezpieczeństwa IT
- + stanowiska związane z informatyką i telekomunikacją w korporacjach, bankach, przemyśle, biurach projektowych i rozwojowych przedsiębiorstwach oraz jednostkach administracji

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZPIECZEŃSTWO INFRASTRUKTURY KRYTYCZNEJ
- + BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH



# ELECTRONIC AND COMPUTER ENGINEERING



JĘZYK WYKŁADOWY **ANGIELSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

+ BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

EAC stanowi połączenie wszystkiego co najlepsze z zakresu informatyki, elektroniki i robotyki. Studenci kształcą się w zakresie:

- + programowania w językach strukturalnych (C, C++) i obiektowych (C#, JAVA), niskopoziomowych (assembler) i wysokopoziomowych (Python), jak również programowania systemów wbudowanych (FPGA),
- + projektowania i programowania systemów robotycznych, sterowników (PLC), systemów pomiarowych (m.in. Internet of Things, inteligentne budynki),
- + rozumienia mechanizmów działania elementów i układów elektronicznych, projektowania i wykonania własnych projektów elektronicznych (analogowych i cyfrowych),
- + implementowania algorytmów sztucznej inteligencji (uczenia maszynowego i sieci neuronowych) do obróbki danych, rozpoznawania obrazów, optymalizacji procesów, itd.

Studenci mają możliwość dalszego poszerzania wiedzy i kontynuowania studiów na 2. stopniu w języku angielskim.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + przedsiębiorstwa zajmujące się projektowaniem, realizacją oraz eksploatacją systemów elektronicznych analogowych, cyfrowych oraz mieszanych
- + zespoły wykorzystujące środki informatyki dla akwizycji pomiarów, sterowania procesami technologicznymi, projektowania, uruchamiania, utrzymania systemów automatyki i robotyki przemysłowej
- + przedsiębiorstwa informatyczne (w tym IT) rozwiązujące zadania obliczeniowe z użyciem narzędzi komputerowych, w tym sieci neuronowych i sztucznej inteligencji, przygotowujące, wykonujące i analizujące symulacje oraz eksperymenty komputerowe
- + ośrodki badawczo-rozwojowe zajmujące się elektroniką, informatyką oraz automatyką i robotyką
- + potencjalne stanowiska: programista C/C++/Java/Python, Software developer, Software engineer, DevOps engineer, Software tester, Konstruktor, Inżynier elektronik i wiele innych.

# ELEKTROMOBILNOŚĆ



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Absolwent studiów I stopnia kierunku Elektromobilność posiada umiejętności korzystania z nabytej wiedzy w życiu zawodowym, komunikowania się z otoczeniem w miejscu pracy, kierowania podległymi sobie pracownikami oraz radzenia sobie z problematyką prawną i ekonomiczną. Ma wiedzę z zakresu elektrotechniki, informatyki, automatyki, elektroniki, sensoryki, energoelektroniki, maszyn i napędów elektrycznych, systemów magazynowania i przetwarzania energii, infrastruktury do zasilania pojazdów elektrycznych, metod sztucznej inteligencji. Posiada umiejętności korzystania z układow automatyki oraz użytkowania profesjonalnego oprogramowania inżynierskiego przy projektowaniu, wytwarzaniu, wdrażaniu i eksploatacji pojazdów elektrycznych, w szczególności w zakresie zastosowania elektroniki w elektromobilności oraz energoelektroniki i napędów w elektromobilności. Absolwent jest przygotowany do podjęcia pracy zawodowej w zakładach oraz jednostkach projektowych i konstrukcyjnych przemysłu, których działalność związana jest z szeroko pojętą elektromobilnością. Kierunek elektromobilność objęty jest patronatem firm LG Energy Solution Wrocław oraz Polskiego Stowarzyszenia Nowej Mobilności.

W ramach kierunku student ma możliwość kształcenia się w ramach dwóch modułów - M1 Elektronika w elektromobilności oraz M2 - Energoelektronika i napędy w elektromobilności .

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + sektor związany z produkcją, projektowaniem i serwisowaniem samochodów elektrycznych i hybrydowych, systemów ładowania pojazdów elektrycznych
- + biznes związany z produkcją, projektowaniem, testowaniem elementów elektronicznych oraz pojazdów autonomicznych
- + producenci komponentów elektronicznych i napędowych do elektromobilności i maszyn specjalnego przeznaczenia
- + sektor baterii i innych metod magazynowania energii elektrycznej
- + przedsiębiorstwa zajmujące się wytwarzaniem, przesyłem i przetwarzaniem energii elektrycznej w tym w sektorze związanym z energią odnawialną

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI



# ELEKTRONIKA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + APARATURA ELEKTRONICZNA (EAE)
- + INŻYNIERIA AKUSTYCZNA (EIA)
- + SYSTEMY PRZETWARZANIA SYGNAŁÓW (EPS)

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

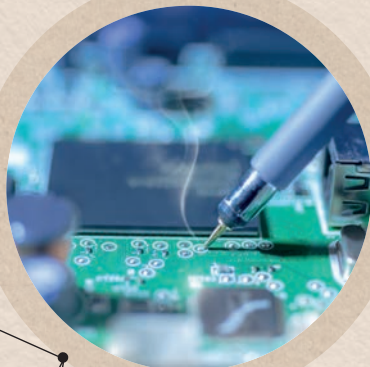
- + AKUSTYKA
- + APARATURA ELEKTRONICZNA
- + SYSTEMY PRZETWARZANIA SYGNAŁÓW
- + ADVANCED APPLIED ELECTRONICS

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Studia na kierunku Elektronika umożliwiają zdobycie wiedzy i kompetencji z zakresu nowoczesnych systemów elektronicznych obecnych dzisiaj w każdej dziedzinie życia człowieka. Uniwersalność tego typu układów wymaga od studentów kreatywnego podejścia do rozwiązywania problemów i rozwoju umiejętności sprzętowych w zakresie układów elektronicznych, jak i programistycznych. Kandydaci decydujący się na studia na tym kierunku zdobywają również kompetencje wspomagające efektywną pracę w grupie projektowej oraz przygotowujące do prowadzenia własnej działalności gospodarczej.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + operator i realizator dźwięku w radiofonii, telewizji, kinematografii, fonografii i przemyśle rozrywkowym, w teatrach dramatycznych i operowych, studiach nagraniowych
- + projektant systemów nagłośnienia oraz dźwiękowych w wyspecjalizowanych firmach, projektant adaptacji akustycznej pomieszczeń, inżynier w firmach zajmujących się redukcją hałasu, produkcją czujników i urządzeń ultradźwiękowych
- + konstruktor i tester analogowych i mikroprocesorowych urządzeń elektronicznych powszechnego użytku, systemów inteligentnych, energii odnawialnej, urządzeń medycznych i przemysłowych, w tym wykorzystujących mikroprocesory sygnałowe (DSP), układy programowalne (CPL D, FPGA) i współpracujących z systemami komputerowymi
- + programista systemów wbudowanych, integrator systemów
- + programista mikroprocesorowych systemów sterowania
- + programista (I stopień)/architekt (II stopień) aplikacji sieciowych oraz systemów widzenia i uczenia maszynowego ML/AI





# ELEKTRONIKA I FOTONIKA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

W programie studiów kierunku Elektronika i fotonika przeplatają się nurty tematyczne:

- + mikroelektronika i mikrosystemy - zorientowane na podstawy fizyczne, projektowania, technologie wytwarzania i diagnostykę
- + elektronika - zarówno w kontekście elementów układów, w tym półprzewodnikowych, elektroniki analogowej i cyfrowej oraz konstrukcji urządzeń elektronicznych i inżynierii systemów
- + fotonika - obejmująca podstawy fizyczne, projektowanie, wytwarzanie i miernictwo rozmaitych systemów fotonicznych z uwzględnieniem technik światłowodowych, laserowych i fotowoltaiki
- + elementy programowania - o stopniu niezbędnym dla każdego współczesnego elektronika

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + inżynier w fabrykach półprzewodników u światowych liderów wysokich technologii
- + projektant, wykonawca i tester układów elektronicznych (analogowych i cyfrowych) z wykorzystaniem najnowszych systemów i metod projektowania oraz diagnostyki
- + koordynator lub lider zespołów projektowych i produkcyjnych nowoczesnych systemów elektronicznych i fotowoltaicznych
- + operator sieci i usług w zakresie telefonii, Internetu, sieci komputerowych, transmisji danych czy systemów pomiarowych
- + integrator systemów elektronicznych i informatycznych dla np. Internetu Rzeczy, Przemysłu 4.0, motoryzacji czy inteligentnych rozwiązań infrastrukturalnych
- + wyspecjalizowany serwisant nowoczesnych urządzeń opartych na systemach elektroniczno-informatycznych

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI



# ELEKTROTECHNIKA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + ELEKTROENERGETYKA
- + ELEKTROTECHNIKA PRZEMYSŁOWA
- + ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII
- + CONTROL IN ELECTRICAL POWER ENGINEERING
- + RENEWABLE ENERGY SYSTEMS

## I STOPIEŃ / STACJONARNE: 7 SEMESTRÓW

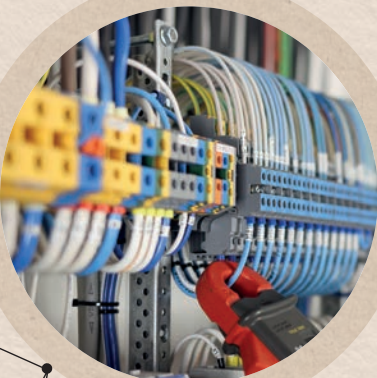
## I STOPIEŃ / NIESTACJONARNE: 8 SEMESTRÓW

Elektrotechnika umożliwia zdobycie wiedzy i praktycznych umiejętności z zakresu: wytwarzania, rozdziału i wykorzystania energii elektrycznej. Studenci kształcą się w zakresie:

- + nowoczesnych rozwiązań stosowanych w instalacjach i sieciach elektrycznych, w tym odnawialnych źródeł energii i sztucznej inteligencji,
- + techniki wysokich napięć i inżynierii materiałowej
- + projektowania napędów elektrycznych,
- + technik pomiarowych i sterowniczych, z wykorzystaniem nowoczesnej elektroniki,
- + komputerowego projektowania sieci i instalacji elektrycznych,
- + eksploatacji i zabezpieczania urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + projektant instalacji, sieci elektrycznych
- + inżynier budowy ds. instalacji elektrycznych (kierownik robót elektrycznych)
- + inżynier elektryk w służbach utrzymania ruchu w zakładach przemysłowych i obiektach użyteczności publicznej
- + inżynier, manager ds. sprzedaży; specjalista ds. marketingu, konsultant techniczny
- + specjaliści w instytucjach naukowo-badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych



# ENERGETYKA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Kształcenie ukierunkowane jest na zdobycie wiedzy i umiejętności praktycznych w zakresie projektowania, budowy i eksploatacji systemów energetycznych. Studenci poznają różne technologie wytwarzania, konwersji, dystrybucji i magazynowania energii w oparciu o technologie konwencjonalne, jądrowe oraz odnawialne źródła energii. Absolwenci uzyskują odpowiednie kwalifikacje w dziedzinie projektowania, eksploatacji i utrzymania instalacji oraz systemów energetycznych przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii i narzędzi inżynierskich.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + biura projektowe w obszarze wytwarzania i dystrybucji energii elektrycznej i ciepłej
- + przedsiębiorstwa związane z wytwarzaniem i dystrybucją energii ciepłej i elektrycznej - stanowiska projektantów, specjalistów ds. utrzymania ruchu, kierowników produkcji, inspektorów technicznych czy specjalistów ds. jakości i ochrony środowiska
- + stanowiska inżynierskie związane z projektowaniem, wdrażaniem i utrzymaniem ruchu systemów energetycznych (w tym jako projektanci, instalatorzy, inżynierowie procesu, technologowie czy specjaliści ds. zarządzania systemami energetycznymi)
- + przedsiębiorstwa zajmujące się projektowaniem i realizacją inwestycji oraz eksploatacją systemów energetycznych
- + instytuty i jednostki badawczo-rozwojowe oraz jednostki administracji państwowej

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + ENERGETYKA ROZPROSZONA
- + ENERGETYKA ZAWODOWA

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + CHŁODNICTWO, CIEPŁOWNICTWO I KLIMATYZACJA - STUDIA STACJONARNE
- + NOWOCZESNE TECHNOLOGIE ENERGETYCZNE - STUDIA STACJONARNE
- + ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII - STUDIA NIESTACJONARNE



# FIZYKA TECHNICZNA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI** (w uzasadnionych przypadkach wybrane kursy mogą być prowadzone w języku angielskim)

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

+ NANOINŻYNIERIA

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + NANOINŻYNIERIA
- + FOTOWOLTAIKA
- + FIZYKA TEORETYCZNA

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Studiowanie Fizyki technicznej to zaproszenie do odkrywania fascynującego świata nanotechnologii i zjawisk fizycznych na poziomie nano. Nasza specjalność z zakresu Nanoinżynierii wprowadza studentów w podstawy projektowania innowacyjnych mikro- i nanomateriałów oraz nowoczesnych metod ich wytwarzania. Podczas studiów zdobywa się nie tylko wiedzę z zakresu fizyki i fizykochemii materiałów i nanomateriałów, ale także nabywa się umiejętności wykorzystywania zaawansowanych metod komputerowych w badaniach tych materiałów. Student poznaje najnowsze osiągnięcia w dziedzinie urządzeń elektronicznych i optoelektronicznych, a także zasady działania podstawowych urządzeń diagnostycznych i pomiarowych stosowanych w nanoinżynierii.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + instytucje badawczo-rozwojowe - praca przy badaniach naukowych
- + przemysł wysokich technologii - działy badawczo-rozwojowe przedsiębiorstw wytwarzających urządzenia elektroniczne czy optoelektroniczne
- + przemysł wykorzystujący badania i technologię nanostruktur, nowoczesnych materiałów oraz ich zastosowania w specjalistycznych urządzeniach (medycyna, elektronika i optoelektronika, fotowoltaika, czujniki substancji toksycznych, aparatura diagnostyczna, technologie kwantowe)
- + branże zajmujące się chemicznymi i fizycznymi metodami wytwarzania materiałów i przyrządów
- + rynek finansowy - wykorzystanie modelowania i metod numerycznych



# GEODEZJA I KARTOGRAFIA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Geodezja i kartografia to szeroka dyscyplina naukowo-techniczna, obejmująca swoim zakresem pozyskiwanie, przetwarzanie i wizualizację danych przestrzennych na potrzeby procesów inwestycyjnych, gospodarki przestrzennej, zarządzania nieruchomościami, ochrony środowiska i innych dziedzin. Studenci kształcą się w zakresie:

- + pozyskiwania, standaryzowania, zarządzania, przetwarzania, analizowania i wizualizowania danych przestrzennych
- + wykonywania geodezyjnych pomiarów terenowych z zastosowaniem nowoczesnych technik i instrumentów pomiarowych
- + sporządzania dokumentacji geodezyjno-kartograficznej (mapy)
- + obsługi procesu inwestycyjnego oraz wykonywania specjalistycznych pomiarów diagnostycznych i kontrolnych obiektów przemysłowych
- + budowy modeli 3D otoczenia na podstawie zobrazowań fotograficznych i mikrofalowych
- + prowadzenia przedsięwzięć geodezyjnych

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

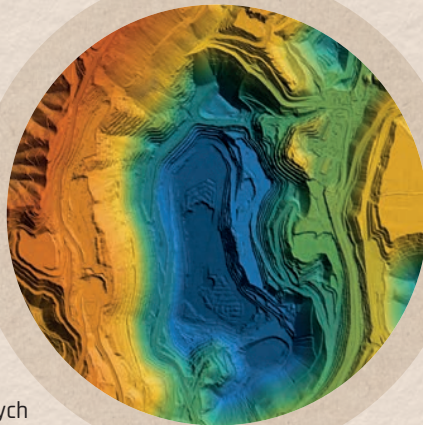
- + przedsiębiorstwa geodezyjne, geoinformacyjne i kartograficzne
- + przedsiębiorstwa zajmujące się przetwarzaniem danych przestrzennych
- + instytucje naukowo-badawcze i ośrodki badawczo-rozwojowe
- + start-upy wysoko zaawansowanych technologii np. badań przestrzeni kosmicznej
- + administracja publiczna - jednostki zajmujące się gospodarką przestrzenną, gospodarką nieruchomościami, tworzeniem geoportali i wykorzystaniem systemów GIS
- + działy miernicze w zakładach górniczych

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + GEOMATYKA
- + INŻYNIERIA GEODANYCH



# GEOENERGETYKA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

+ BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Geoenergetyka jest interdyscyplinarną dziedziną zajmującą się pozyskiwaniem i przetwarzaniem energii geotermalnej, tj. energii wnętrza Ziemi. Jest to jedno z perspektywicznych źródeł energii w miksie energetycznym nowoczesnej, zielonej gospodarki. Absolwent tego kierunku uzyska solidne podstawy dotyczące teorii geotermii, identyfikacji, oceny i modelowania potencjałów geoenergetycznych, projektowania i zagospodarowania tego strumienia energii w formie instalacji energetycznych, rewitalizacji obiektów górniczych dla potrzeb energetycznych oraz oceny wpływu tego typu przedsięwzięć na środowisko.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + zakłady geotermalne
- + przedsiębiorstwa budowlane, geologiczne, wiertnicze
- + organy nadzoru technicznego
- + administracja państwowa i samorządowa
- + firmy doradcze i instalacyjne

# GEOINFORMATYKA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Oferujemy studia interdyscyplinarne łączące w sobie m.in.: informatykę, matematykę i geografie. Nasi studenci poznają nowoczesne technologie informatyczne i metody programowania, systemy baz danych, przetwarzanie dużych zbiorów danych (Big Data), metody uczenia i sztucznej inteligencji. Uczymy nowoczesnych technik pomiarowych oraz zastosowania informatyki w wybranych naukach o Ziemi.

Absolwent Geoinformatyki umie tworzyć procedury analizy i automatyzacji danych, zna postawy geodezji i kartografii, geologii, geofizyki, geomechaniki, geotechniki, geoinżynierii i inżynierii surowców naturalnych.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + przedsiębiorstwa związane z poszukiwaniem, ocena potencjału i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
- + firmy geoinżynieryjne badające tereny pod inwestycje i prace archeologiczne
- + przedsiębiorstwa i instytuty zajmujące się poszukiwaniem i dokumentowaniem zasobów surowców naturalnych
- + w instytucjach doradztwa inwestycyjnego i branży konsultingowej
- + administracja publiczna (inspekcja środowiska, służba geologiczna, hydrogeologiczna, nadzór górniczy)
- + instytucje naukowo-badawcze i badawczo-rozwojowe

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + INFORMATYKA W GEOINŻYNIERII
- + SYSTEMY INFORMACJI GEOGRAFICZNEJ



# GEOLOGIA STOSOWANA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

+ BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Geologia stosowana to praktyczny kierunek, który łączy nauki o Ziemi z inżynierią, technologią i ekonomią. Studia mają na celu przekazanie wiedzy z zakresu poszukiwania, dokumentowania, udostępniania i eksploatacji naturalnych i antropogenicznych złóż surowców, jak również ich wyceny i oceny ich przydatności do gospodarczego wykorzystania. Umożliwiają studentom zdobycie wiedzy i umiejętności niezbędnych do analizowania, zarządzania oraz ochrony zasobów naturalnych i antropogenicznych, a także oceny zagrożeń środowiskowych. Student uzyska kompetencje, które w połączeniu z umiejętnościami wykorzystywania nowoczesnych metod zarządczych, będą zwiększały szanse osiągnięcia sukcesu projektów geologicznych.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + przedsiębiorstwa i instytuty zajmujące się poszukiwaniem, dokumentowaniem i eksploatacją naturalnych i antropogenicznych złóż surowców
- + zakłady górnicze, laboratoria przemysłowe i naukowe, przedsiębiorstwa geologiczne, wiertnicze, geofizyczne i budowlane
- + jednostki samorządu terytorialnego i administracji publicznej (inspekcja środowiska, służba geologiczna, hydrogeologiczna, nadzór górniczy)
- + zarządzanie zasobami surowców, instytucje doradztwa inwestycyjnego i branży konsultingowej
- + instytucje naukowo-badawcze i badawczo-rozwojowe



# GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM I OCHRONA KLIMATU



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Kształcimy w zakresie technologii, praw i funduszy związanych z ekogospodarką i ekorozwojem miast oraz przemysłu. Studentom przekazujemy najnowszą wiedzę z zakresu ochrony i racjonalnego wykorzystywania zasobów środowiska, zrównoważonego rozwoju, powstrzymywania zmian klimatu i adaptacji do nich, rozwiązań zeroemisyjnych, dekarbonizacji i zielonej gospodarki, odnowy zdegradowanego środowiska, redukcji ilości odpadów, zamykania obiegu surowców i wody poprzez ich odzysk i wtórne wykorzystanie, a także bioinżynierii. Uczymy prawa i działań administracyjnych w ochronie środowiska, zasad bioekonomii, praktycznego ekoprojektowania, wykonywania analiz i oceny stanu środowiska, konsultingu środowiskowego, sporządzania audytów środowiskowych i ocen oddziaływania inwestycji na środowisko, raportowania, doradztwa i świadczenia eksperckich usług podmiotom gospodarczym, budowy i wdrażania scenariuszy oraz modeli środowiskowych.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

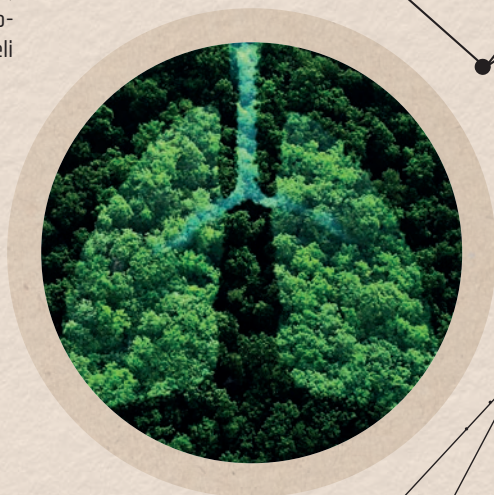
- + własna działalność doradcza lub techniczna w obszarze ochrony klimatu i ekogospodarki w przemyśle i w miastach
- + działy ochrony środowiska w administracji państwowej i samorządowej
- + firmy monitorujące i oceniające stan środowiska, wykonujące ekspertyzy
- + innowacyjne ośrodki badawcze i rozwojowe zajmujące się nowymi technologiami i ekomateriałami
- + stanowiska związane z ekologią i środowiskiem

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM
- + OCHRONA KLIMATU

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM
- + OCHRONA KLIMATU



# GOSPODARKA PRZESTRZENNA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

+ BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

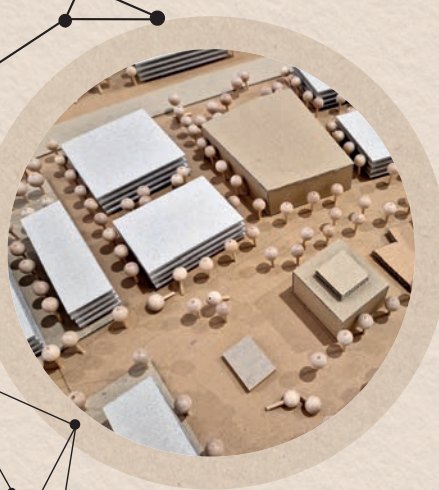
+ BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

W ramach studiów dowiesz się, czym jest zrównoważony rozwój miast i obszarów wiejskich, a także jak wykorzystać swoje interdyscyplinarne zdolności w kształtowaniu otaczającej nas przestrzeni. Oferowane kursy uczą zaawansowanych narzędzi analitycznych w środowisku GIS, projektowania urbanistycznego, zarządzania środowiskiem przyrodniczym i kulturowym, stosowania prawa, rozumienia procesów ekonomicznych, społecznych i politycznych oraz ich wpływu na przestrzeń. Zdobyta w trakcie studiów wszechstronna wiedza w połączeniu z praktycznymi umiejętnościami projektowymi pozwala absolwentom podejmować pracę w różnych branżach związanych z planowaniem przestrzennym oraz dziedzinami pokrewnymi.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + biura projektowe oraz pracownie urbanistyczne i planistyczne
- + firmy konsultingowe i deweloperskie
- + agencje rozwoju
- + biura nieruchomości i podmioty przygotowujące tereny inwestycyjne



# GÓRNICTWO I GEOLOGIA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

**I STOPIEŃ / STACJONARNE: 7 SEMESTRÓW**

**I STOPIEŃ / NIESTACJONARNE: 8 SEMESTRÓW**

Przygotowujemy do pracy inżynierskiej w przedsiębiorstwach górniczych, geologicznych, geotechnicznych, a także w innych działach gospodarki, w których występują problemy z zakresu górnictwa i geologii. Absolwent będzie znał najnowsze technologie wykorzystywane w przemyśle surowcowym, a także otrzyma przygotowanie menadżerskie niezbędne do pełnienia funkcji kierowniczych/zarządczych w przedsiębiorstwach górniczych. Będzie potrafił rozwiązywać problemy związane z wydobyciem surowców oraz projektować obiekty górnicze wykorzystując nowoczesne oprogramowanie komputerowe. Zdobędzie również wiedzę w zakresie cyfryzacji, mechanizacji i robotyzacji górnictwa oraz oceny wpływu przemysłu na środowisko.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + podziemne i odkrywkowe zakłady górnicze
- + organy nadzoru górniczego i geologicznego
- + przedsiębiorstwa i biura projektowe
- + przedsiębiorstwa prowadzące rozpoznanie złóż kopalin
- + przedsiębiorstwa budownictwa geotechnicznego
- + instytucje naukowo-badawcze i ośrodki badawczo-rozwojowe

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + CYFROWE GÓRNICTWO
- + EKSPLOATACJA PODZIEMNA I ODKRYWKOWA ZŁÓŻ

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + EKSPLOATACJA PODZIEMNA I ODKRYWKOWA ZŁÓŻ
- + GEINŻYNIERIA I OCHRONA ŚRODOWISKA



# INFORMATYCZNE SYSTEMY AUTOMATYKI



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + INTELIGENTNE SYSTEMY PRZEMYSŁU 4.0
- + KOMPUTEROWE SYSTEMY STEROWANIA
- + ZASTOSOWANIA INŻYNIERII KOMPUTEROWEJ
- + ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + INTELIGENTNE SYSTEMY PRZEMYSŁU 4.0
- + KOMPUTEROWE SYSTEMY STEROWANIA
- + ZASTOSOWANIA TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH
- + ZASTOSOWANIA INŻYNIERII KOMPUTEROWEJ

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Na kierunku kształceni są informatycy, którzy – oprócz wiedzy podstawowej – specjalizują się w zakresie użytkowania, projektowania i programowania cyfrowych systemów automatyki, sieci i telematyki przemysłowej, systemów optymalizacji i sterowania, z wykorzystaniem sterowników mikroprocesorowych, sieci neuronowych (w tym sieci głębokich) oraz metod przetwarzania i rozpoznawania obrazów. Studia obejmują szeroki zakres technologii informacyjnych w automatyce, od systemów pozyskiwania informacji, przetwarzania ich w decyzje, aż po przechowywanie informacji w specjalizowanych bazach danych i obrazów. Zastosowania tej wiedzy obejmują: informatyzację, automatyzację i cyberbezpieczeństwo procesów technologicznych oraz monitorowanie jakości produkcji, projektowanie warstwy inteligentnej budynków, modelowanie i optymalizację złożonych systemów produkcyjnych, transportowych oraz wymianę informacji przez sieci. W programach studiów wszystkich specjalności kierunku ISA znajdują się aktualne tematy związane ze sztuczną inteligencją, ze szczególnym uwzględnieniem sieci neuronowych i uczenia maszynowego.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + programista C, C++, C#, Java, Python, tester, lider zespołów programistycznych
- + specjalista w zakresie projektowania i uczenia sieci neuronowych, klasyfikatorów oraz systemów wizyjnych
- + specjalista sterowania procesami technologicznymi
- + specjalista optymalizacji procesów Przemysłu 4.0
- + programista sterowników PLC
- + szef lub członek zespołu planowania i monitorowania jakości produkcji



# INFORMATYKA ALGORYTMICZNA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Kierunek ten jest przeznaczony dla osób interesujących się zarówno Informatyką jak i Matematyką. Główny nacisk podczas studiów położony jest na poznanie klasycznych oraz nowoczesnych algorytmów i na opanowaniu metod badania oraz dowodzenia ich poprawności oraz właściwości. Program studiów zawiera dużo kursów matematycznych.

Centralnym elementem tego kierunku jest kurs Algorytmy i Struktury Danych. Student realizuje 10 kursów wybieralnych. Absolwenci tego kierunku będą znali kilkanaście języków programowania oraz będą mieli opanowany współczesny warsztat informatyczny.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + programista
- + analityk danych
- + analityk systemowy
- + inżynier algorytmów/Inżynier oprogramowania

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI



# INFORMATYKA STOSOWANA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI / ANGIELSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + INŻYNIERIA OPROGRAMOWANIA (IO)
- + PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH (PSI)
- + ZASTOSOWANIA SPECJALISTYCZNYCH TECHNOLOGII INFORMATYCZNYCH (ZSTI)
- + COMPUTER ENGINEERING (CE)
  - w języku angielskim

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Program studiów I stopnia na kierunku informatyka stosowana pozwala na zdobycie kwalifikacji obejmujących wiedzę, umiejętności i kompetencje inżynierskie w zakresie: języków programowania w tym języków niskiego poziomu na potrzeby Internetu Rzeczy, algorytmów i struktur danych, paradygmatów programowania, sieci komputerowych, administracji systemami, cyberbezpieczeństwa, modelowania i analizy danych biznesowych, projektowania oprogramowania, w tym projektowania baz danych, zarządzania projektem informatycznym, sztucznej inteligencji, systemów rozproszonych, aplikacji mobilnych i multimediów.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + specjaliści działu IT zajmujący się utrzymaniem i rozwojem narzędzi informatycznych w firmach i instytucjach prowadzących działalność produkcyjną, handlową, usługową lub badawczą
- + programiści, testerzy i administratorzy oprogramowania
- + projektanci i administratorzy systemów informatycznych i sieci komputerowych



# INFORMATYKA TECHNICZNA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Studia na kierunku zapewniają wszechstronne wykształcenie w obszarze informatyki z uwzględnieniem zarówno sprzętowych jak i programowych jej aspektów. Uczymy budowy i eksploatacji systemów komputerowych i mikroprocesorowych, inżynierii oprogramowania oraz projektowania, zarządzania i utrzymywania systemów informatycznych, baz i hurtowni danych oraz systemów transmisji danych. Naszym studentom nie są obce zagadnienia budowy i eksploatacji sieci komputerowych, zaawansowanych metod sztucznej inteligencji oraz nowoczesnych technologii internetowych, mobilnych i multimedialnych.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + projektant i programista systemów informatycznych (baz danych, systemów internetowych i mobilnych, systemów zarządzania, sterowników i systemów wbudowanych, systemów do obsługi jednostek opieki zdrowotnej, gier komputerowych)
- + projektant i administrator systemów i sieci komputerowych
- + specjalista w dziedzinie bezpieczeństwa systemów informatycznych i ochrony danych
- + kierownik lub pracownik zespołu ds. zarządzania systemami sieciowymi
- + specjalista w zakresie inteligentnych systemów diagnostyki obrazowej w medycynie, monitorowania wizualnego i obrazowej inspekcji przemysłowej

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + GRAFIKA I SYSTEMY MULTIMEDIALNE (IGM)
- + INŻYNIERIA SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH (INS)
- + SYSTEMY I SIECI KOMPUTEROWE (ISK)
- + SYSTEMY INFORMATYKI W MEDYCYNIE (IMT)

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + GRAFIKA I SYSTEMY MULTIMEDIALNE (IGM)
- + INŻYNIERIA SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH (INS)
- + SYSTEMY I SIECI KOMPUTEROWE (ISK)
- + SYSTEMY INFORMATYKI W MEDYCYNIE (IMT)



# INTELIĞENTNA ELEKTRONIKA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

+ BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Inteligentna Elektronika (Smart Electronics) to urządzenia i systemy, które pozyskują, przetwarzają, analizują i przesyłają dane. Inteligentne urządzenia (smart devices) i elektronika noszona (wearable electronics) wraz z Internetem Rzeczy (IoT) stanowią dziś otoczenie cyfrowego społeczeństwa funkcjonującego w inteligentnej infrastrukturze (smart cities, smart homes).

Oferujemy wyjątkowy program studiów splatający: elektronikę analogową, technikę cyfrową i mikroprocesorową, sensorykę, metrologię, mikrosystemy, techniki przetwarzania, analizę i przesyłanie danych oraz języki programowania. Program studiów dopełnia bogata oferta przedmiotów wybieralnych: Mobilne systemy operacyjne (Android/iOS), Aplikacje mobilne, Zero-energetyczne układy zasilania, Technologie wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości, Zintegrowane technologie kosmiczne, Druk 3D.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + przedsiębiorstwa projektujące i produkujące inteligentne urządzenia (smart devices) oraz systemy elektroniczne
- + przedsiębiorstwa opracowujące współczesne użytkowe lub specjalistyczne systemy inteligentnej elektroniki cyfrowej, obejmujące również zagadnienia związane z technologiami informacyjnymi





# INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Inżynieria biomedyczna to kierunek, który łączy nauki podstawowe, przyrodnicze, techniczne i medyczne. Interdyscyplinarne wykształcenie zapewnia solidne podstawy z chemii, biologii, matematyki, fizyki, optyki i informatyki oraz pogłębioną wiedzę i zaawansowane kompetencje w wybranej specjalności. Studenci poznają nowoczesne metody badawcze, a także nabywają kwalifikacji inżynierskich w zakresie projektowania i obsługi aparatury medycznej oraz systemów diagnostycznych i terapeutycznych. Umiejętności te są poszukiwane w intensywnie rozwijającym się sektorze biomedycznym.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + inżynier aparatury medycznej (diagnostycznej/terapeutycznej) w publicznych i prywatnych jednostkach ochrony zdrowia (szpitale, kliniki, poradnie)
- + projektant lub konstruktor w jednostkach projektowych, konstrukcyjnych i wytwórczych firm produkujących sensory, aparaturę i urządzenia medyczne
- + kontroler w jednostkach akredytacyjnych, atestacyjnych oraz odbioru technicznego aparatury i urządzeń medycznych
- + specjalista w jednostkach naukowo-badawczych, firmach konsultingowych, a także jednostkach administracji medycznej
- + przedstawiciel dużych koncernów produkujących sprzęt medyczny

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BIOMECHANIKA INŻYNIERSKA
- + ELEKTRONIKA MEDYCZNA
- + OPTYKA BIOMEDYCZNA

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + ELEKTRONIKA MEDYCZNA
- + INFORMATYKA MEDYCZNA
- + INŻYNIERIA KLINICZNA
- + OPTYKA BIOMEDYCZNA



# INŻYNIERIA CHEMICZNA I PROCESOWA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + INŻYNIERIA PROCESÓW CHEMICZNYCH
- + PROJEKTOWANIE PROCESÓW CHEMICZNYCH

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Inżynieria chemiczna i procesowa to kierunek zapoznający studenta z procesami i ich integracją dla przemysłu chemicznego, spożywczego, farmaceutycznego, biotechnologicznego i (bio)energetyki oraz oprogramowaniem pozwalającym na ich kontrolę i optymalizację. Inżynieria chemiczna i procesowa zajmuje się także zagospodarowaniem produktów ubocznych, odpadów w myśl czystej (bezodpadowej) technologii niezbędnej dla utrzymania równowagi w zagrożonym środowisku naturalnym. Do zakresu nauki zalicza się również projektowanie aparatów do separacji i oczyszczania produktów, w tym bioproduktów. Prowadzone przez studentów prace laboratoryjne i analizy chemiczne są realizowane z wykorzystaniem nowoczesnego sprzętu. Kierunek posiada europejski certyfikat EUR-ACE Label, ENAEE European Network for Accreditation of Engineering Education przyznany przez Komisję Akredytacyjną Uczelni Technicznych KAUT. Certyfikat jest odnotowany w suplemencie do dyplomu ukończenia studiów.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + kierownik produkcji w przemyśle chemicznym, energetycznym, spożywczym, farmaceutycznym, biotechnologicznym oraz w browarnictwie i zakładach winiarskich
- + projektant instalacji dla przemysłu chemicznego, energetycznego, spożywczego, farmaceutycznego itp., posługujący się nowoczesnym oprogramowaniem komputerowym
- + kierownik firmy zarządzającej bioodpadami pozyskującej energię odnawialną
- + kierownik firmy zagospodarowującej ścieki przemysłowe, komunalne w kierunku biogazu
- + projektant i kierownik produkcji materiałów do instalacji przemysłowych, także nanomateriałów



# INŻYNIERIA KWANTOWA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

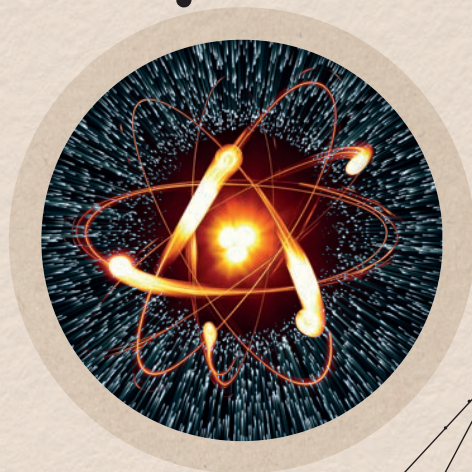
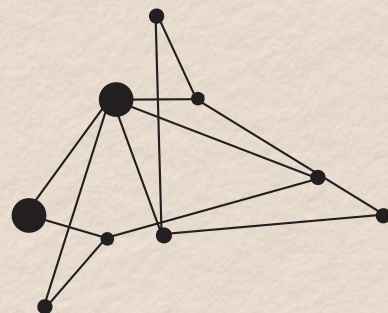
Studia w szeroko rozumianej dziedzinie fizyki kwantowej dotyczące zaawansowanych technologii kwantowych w inżynierii światła i energii (fotowoltaika), kwantowych technologii informatycznych oraz fizyki fazy skondensowanej. Oferujemy kształcenie teoretyczne i laboratoryjne wykorzystujące najwyższej klasy aparaturę badawczą umożliwiającą precyzyjne pomiary na poziomie kwantowym, a także realizację projektów związanych z kwantowym kodowaniem i przekazywaniem informacji. Nasze studia zapewniają solidny fundament wykształcenia teoretycznego i zdobycie unikalnych umiejętności eksperymentalnych.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + instytuty naukowo-badawcze w dziedzinach eksperymentalnej i teoretycznej fizyki materii skondensowanej, informatyki kwantowej i technologii kwantowych
- + instytucje rozwijające technologie adnawialnych źródeł energii
- + firmy high-tech z zakresu nanotechnologii, fotowoltaiki i plazmoniki
- + firmy rozwijające kwantowe technologie informatyczne dotyczące kryptografii kwantowej, kwantowych generatorów losowych oraz technologii komputera kwantowego.

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

+ BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI



# INŻYNIERIA MATERIAŁOWA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

+ BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Inżynieria materiałowa to nowoczesna, interdyscyplinarna dziedzina nauki, która proponuje studia w zakresie nowoczesnych metod wytwarzania materiałów najnowszej generacji, charakteryzacja ich struktury, właściwości oraz zastosowaniem praktycznym w elektronice, fotonice, przemyśle polimerowym, metalurgii, czy też biotechnologii. Studenci zapoznają się z metodami wytwarzania, modyfikowania i badania nanomateriałów, biomateriałów, polimerów, substancji hybrydowych, nanokompozytów, metali i stopów oraz powłok kompozytowych. Absolwenci potrafią charakteryzować nowoczesne materiały z wykorzystaniem najnowszych technik analitycznych na przykład spektroskopii, mikroskopii, technik laserowych najnowszej generacji i analizy termicznej.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + działy rozwojowo-badawcze R&D dużych firm typu chemicznych i farmaceutycznych
- + projekty badawcze, centra badawcze
- + przemysł związany z wytwarzaniem i charakteryzacja nowych materiałów
- + firmy zaawansowane technologicznie
- + kontrola jakości materiałów i zaawansowanych procesów
- + nowoczesne przedsiębiorstwa związane z chemią, elektroniką, fotoniką i pokrewnymi nowoczesnymi technologiami

# INŻYNIERIA MIKROSYSTEMÓW MECHATRONICZNYCH



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

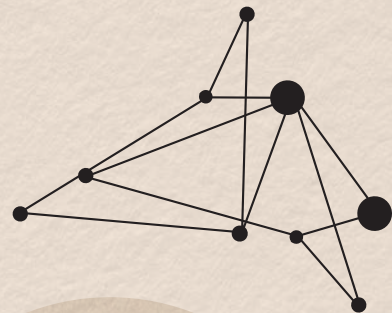
Mikrosystemy mechatroniczne to dziedzina, która łączy w sobie zagadnienia elektroniczne, informatyczne i mechaniczne w ujęciu XXI wieku, a więc z uwzględnieniem integracji, miniaturyzacji i informatyzacji. Kierunek realizowany jest z wykorzystaniem nowoczesnej specjalistycznej bazy laboratoryjnej i badawczej przez interdyscyplinarny zespół nauczycieli akademickich pracujących w dziedzinach związanych z mechatroniką oraz z mikrosystemami. Absolwenci kierunku dysponują zarówno najnowszą wiedzą szczegółową dotyczącą zastosowań elektroniki, mechaniki i informatyki, jak również wiedzą interdyscyplinarną łączącą w całość zagadnienia produkcji i aplikacji z elementami strategii rynkowej. Dzięki temu znajdują zatrudnienie w przemyśle czy też tworzą własne małe firmy, potrafią adaptować się do nowych warunków i wyzwań, jakie staną przed nimi w czasie kariery zawodowej.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + projektant, wykonawca i tester układów mechatronicznych i mikrosystemów z wykorzystaniem najnowszych narzędzi projektowo-diagnostycznych
- + wyspecjalizowany serwisant nowoczesnych urządzeń opartych na systemach mechaniczno-elektroniczno-informatycznych
- + integrator systemów mechanicznych, elektronicznych i informatycznych dla np. Internetu Rzeczy, Przemysłu 4.0, motoryzacji czy inteligentnych rozwiązań infrastrukturalnych
- + koordynator lub lider zespołów projektowych i produkcyjnych nowoczesnych systemów mechatronicznych i mikrosystemów

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI



# INŻYNIERIA POJAZDÓW I NAPĘDÓW NISKOEMISYJNYCH



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

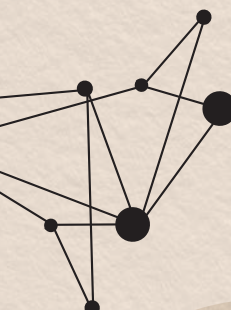
+ BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Kierunek studiów związany z dyscypliną inżynieria mechaniczna, przybliżający zagadnienia całkowitej ich emisyjności rozpatrywanej w cyklu życia (LCA), badanej przez pryzmat emisji substancji szkodliwych, gazów cieplarnianych (oraz śladu węglowego), emisji hałasu, wibracji, energii elektromagnetycznej, jak również odpadów. Edukacja na pierwszym stopniu oznacza studia w obszarze już istniejących konstrukcji z umiejętnością dostrzeżenia nowych potrzeb i inżynierskiej analizy w zakresie rozwoju napędów niskoemisyjnych. Studia są realizowane w formule projektowej. W programie studiów znajdują się zajęcia z obsługi programów do komputerowego wspomaganie projektowania w zakresie konstrukcji pojazdu i jego aerodynamiki, termodynamiki technicznej, podstaw materiałoznawstwa, metod badań emisji, hydrostatycznych układów napędowych, magazynowania energii, autonomii ruchu pojazdu czy recyklingu pojazdów.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + specjalista ds. niskoemisyjności środków transportu - zakłady produkcyjne branży motoryzacyjnej
- + inżynier cyklu życia produktu - firmy projektowe, wytwórcze i eksploatacyjne
- + konstruktor pojazdów niskoemisyjnych - biura projektowe i instytucje badawczo-rozwojowe
- + inżynier niskoemisyjnych technik wytwarzania - zakłady produkcyjne branży motoryzacyjnej i pokrewne
- + specjalista ds. emisji transportu - jednostki administracyjne



# INŻYNIERIA SUROWCÓW MINERALNYCH



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Kształcimy specjalistów, którzy potrafią ocenić wielkość zasobów surowców mineralnych i ich ekonomiczną wartość, mają wiedzę na temat technologii ich wydobycia i przeróbki.

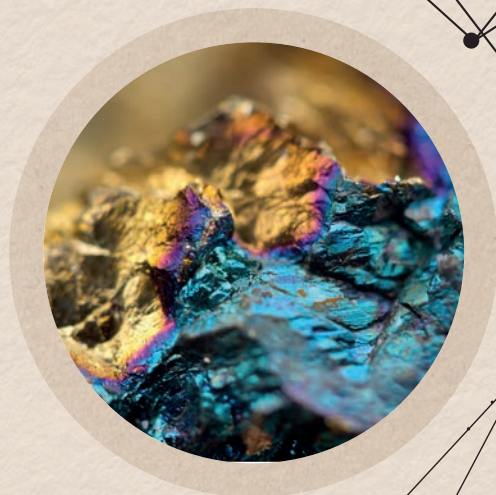
Uczymy rozwiązywania problemów związanych z pozyskaniem surowców mineralnych, ochroną środowiska czy rewitalizacją terenów przemysłowych. Absolwenci kierunku potrafią zbadać podłoże gruntowe i ocenić jego nośność, zaprojektować budowle geoinżynierskie zlokalizowane na powierzchni terenu jak i pod powierzchnią ziemi, a nawet zaprojektować trasę turystyczną w dawnej kopalni.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + przedsiębiorstwa zajmujące się projektowaniem i realizacją prac geotechnicznych, badaniami geologicznymi, geotechnicznymi i hydrogeologicznymi
- + organy nadzoru technicznego i biura projektowe
- + instytucje projektowe i naukowo-badawcze zajmujące się geoinżynierią i geologią inżynierską
- + uzdrowiska, parki krajobrazowe i narodowe
- + obsługa turystyki dedykowanej (obiekty techniczne działalności górniczej, przeróbki kopalni), konsultanci w zakresie organizacji projektów oraz tworzenia produktów geoturystycznych

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + GEOLOGIA INŻYNIERSKA  
I GEOTECHNIKA
- + INŻYNIERIA MINERALNA  
I OCHRONA ŚRODOWISKA
- + GEOTURYSTYKA I REWITALIZACJA



# INŻYNIERIA SYSTEMÓW



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## ŚCIEŻKI KSZTAŁCENIA

### - I STOPIEŃ

- + SYSTEMY AUTONOMICZNE
- + PRZEMYSŁOWY INTERNET RZECZY
- + ROZPROSZONE SYSTEMY USŁUGOWE
- + INŻYNIERIA DANYCH

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Jest to kierunek o charakterze interdyscyplinarnym, na którym kształceni są inżynierowie posiadający umiejętność całościowego spojrzenia na świat technologii, którzy potrafią kierować zespołem, a także prowadzić samodzielną działalność gospodarczą. Kluczowymi elementami kształcenia na tym kierunku są zasady myślenia systemowego oraz współczesne narzędzia IT takie jak Sztuczna Inteligencja, Business Intelligence, Internet Rzeczy oraz Big Data. Studiowanie na tym kierunku pozwala również na zdobycie umiejętności z zakresu zarządzania projektami i pracy zespołowej zwłaszcza w obszarze IT.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + inżynier systemowy
- + analityk danych
- + architekt systemów
- + menedżer projektów
- + analityk business intelligence





# INŻYNIERIA ŚRODOWISKA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / STACJONARNE - 7 SEMESTRÓW

## I STOPIEŃ / NIESTACJONARNE - 7 SEMESTRÓW

Studia kształcą w zakresie: odnawialnych źródeł energii, pomp ciepła, fotowoltaiki, magazynów energii, kolektorów słonecznych i wykorzystania wodoru, projektowania energooszczędnych i ekologicznych instalacji sanitarnych, systemów ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji w inteligentnych budynkach, systemów gospodarowania wodami deszczowymi, błękitnej i zielonej infrastruktury, gospodarki wodnej miast i przemysłu oraz związanych z nimi ekoinnowacji, scenariuszy modernizacji i adaptacji do zmian klimatu. Przygotowujemy studentów do wykonywania audytów i certyfikatów energetycznych, analiz, modeli i symulacji komputerowych, pracy przy krajowych i europejskich ekofunduszach modernizacji i rozwoju OZE oraz do zintegrowanego projektowania w kontekście zrównoważonego rozwoju gospodarki i świata.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

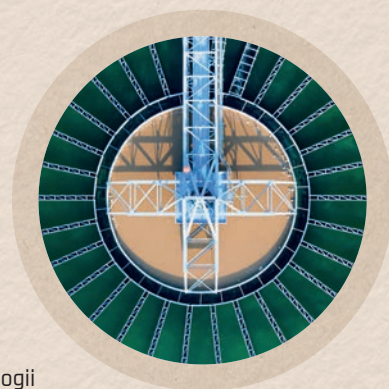
- + inżynier projektant OZE i eko-systemów dla budynków, miast i przemysłu
- + inżynier budowy lub inżynier utrzymania ruchu kierujący budową i eksploatacją systemów w budynkach, miastach i zakładach przemysłowych
- + audytor energetyczny i ekologiczny
- + ekspert lub doradca wspomagający klientów w zagadnieniach środowiskowych i energetycznych
- + wynalazca lub innowator systemów i urządzeń w dziale badań i rozwoju producentów urządzeń, zakładów przemysłowych czy dostawców technologii

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + KLIMATYZACJA, OGRZEWNICTWO I INSTALACJE SANITARNE
- + ZAOPATRZENIE W WODĘ I USUWANIE ŚCIEKÓW

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + KLIMATYZACJA, OGRZEWNICTWO I INSTALACJE SANITARNE
- + ZAOPATRZENIE W WODĘ I USUWANIE ŚCIEKÓW



# INŻYNIERIA ZARZĄDZANIA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + ZASTOSOWANIE IT W BIZNESIE (ZIB)

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + BUSINESS INTELLIGENCE (BI)
- + ZARZĄDZANIE PROJEKTAMI (ZP)

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Współczesna branża IT zgłasza ogromne zapotrzebowanie na menedżerów, którzy posiadają zarówno twardą wiedzę techniczną, jak i znają metody oraz narzędzia podejmowania odpowiednich decyzji w zarządzaniu. Inżynieria Zarządzania na naszym Wydziale jest idealną odpowiedzią na taką potrzebę. Nasi Absolwenci są poszukiwanymi na rynku specjalistami, którzy potrafią łączyć wiedzę i miękkie umiejętności menadżerskie z twardymi kompetencjami inżynierskimi.

Nasz absolwent potrafi formułować i rozwiązywać zadania o charakterze inżynierskim, szczególnie te dotyczące procesów biznesowych, procesów innowacyjnych, projektów, zastosowania IT w biznesie. Zna i rozumie procesy i zjawiska materialne, finansowe i społeczne zachodzące w organizacjach i ich otoczeniu. Potrafi myśleć analitycznie i wykorzystuje w tym celu podstawowy aparat matematyczny i statystyczny oraz umiejętności logicznego myślenia i wnioskowania. Doskonale radzi sobie w organizacji pracy małych zespołów, potrafi nimi kierować.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + analityk biznesowy, analityk IT
- + menedżer niższego szczebla
- + specjalista ds. procesu
- + miejsce zatrudnienia: branża IT, bankowa, produkcyjna (np. Credit Suisse, Capgemini, EY, Volvo, UBS)



# KIERUNEK LEKARSKI



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

**STUDIA JEDNOLITE MAGISTERSKIE**

**/ STACJONARNE / 12 SEMESTRÓW**

Studia medyczne (kierunek lekarski) na Politechnice Wrocławskiej to przede wszystkim: wyjątkowo nowoczesny i interdyscyplinarny program kształcenia przyszłych lekarzy obejmujący klasyczne kształcenie medyczne wzbogacone o różne aspekty poznawania nowoczesnych technologii medycznych, a także rozszerzony program nauczania klinicznego w wysokospecjalistycznych szpitalach i ośrodkach medycznych.

## **STUDIA NA KIERUNKU LEKARSKIM OFERUJĄ:**

- + kształcenie medyczne wzbogacone o rozszerzony program w zakresie nauk podstawowych oraz o nauki techniczne
- + zajęcia praktyczne umożliwiające kontakt z pacjentem już od pierwszego semestru studiów
- + opiekę tutora
- + możliwość kształcenia w 6-osobowych grupach ćwiczeniowych i klinicznych
- + zajęcia w nowoczesnym Centrum Symulacji Medycznej
- + klasyczne zajęcia sekcyjne w Prosektorium dydaktycznym
- + szkolenia w nowoczesnych laboratoriach: m.in. Laboratorium Mikroskopii, Wirtualnym Prosektorium, Laboratorium Fizjologii Człowieka
- + zajęcia prowadzone przez doświadczonych specjalistów i praktyków z wieloletnim stażem pracy w wysokospecjalizowanych placówkach medycznych
- + doświadczenie zebrane na wielu oddziałach i w klinikach wrocławskich szpitali, budujące umiejętność pracy w różnych warunkach klinicznych i w zmieniających się zespołach lekarskich
- + zajęcia przygotowujące do Lekarskiego Egzaminu Końcowego (LEK) od V roku studiów



# LOGISTYKA PRZEMYSŁOWA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

+ BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Studia są adresowane do osób zainteresowanych projektowaniem i zarządzaniem nowoczesnymi systemami logistycznymi obsługiwanymi przepływami towarowymi realizowanymi w globalnych łańcuchach dostaw. Kierunek powstał w ramach współpracy Wydziału Mechanicznego z Wydziałem Zarządzania Politechniki Wrocławskiej. Dzięki temu studenci zdobędą kwalifikacje stricte techniczne, a także umiejętności miękkie, w tym kompetencje menedżerskie, coraz bardziej poszukiwane wśród specjalistów Przemysłu 4.0. Kierunek Logistyka Przemysłowa otrzymał prestiżową akredytację na zgodność programu nauczania ze standardami European Logistics Association. Absolwenci uzyskają kompetencje zawodowe na poziomie EQF Level 4 – European Junior Logistician. Dzięki temu po spełnieniu określonych warunków mogą ubiegać się o uzyskanie prestiżowego certyfikatu European Junior Logistician, bez konieczności zdawania egzaminów. W efekcie interdyscyplinarnego kształcenia zdobędą wiedzę z dziedziny zarządzania, marketingu, ekonomii, informatyki oraz prawa.



## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + inteligentne fabryki – Supply Chain Management, projektowanie i sterowanie systemami Logistyki 4.0.
- + tradycyjne fabryki i przedsiębiorstwa handlowe – logistyka, zakupy, zarządzanie magazynami, zarządzanie obsługą transportową ładunków, logistyczna obsługa klienta, zarządzanie relacjami z dostawcami
- + centra logistyczne – projektowanie przestrzeni magazynowych, zarządzanie przepływami materiałowymi, logistyczna obsługa klienta, zarządzanie obsługą transportową, koordynacja współpracy w łańcuchach dostaw
- + firmy konsultingowe – projektowanie systemów logistycznych, doskonalenie procesów obsługi logistycznej.

# LOTNICTWO I KOSMONAUTYKA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Kształcenie ukierunkowane jest na uzyskanie wiedzy i umiejętności praktycznych w zakresie konstruowania, wytwarzania i eksploatacji statków powietrznych oraz obiektów kosmicznych. Daje możliwość poznania zagadnień związanych z projektowaniem i eksploatacją napędów lotniczych i kosmicznych, konstruowaniem płatowców, diagnostyką systemów pokładowych oraz projektowaniem systemów awioniki i sterowania lotniczego. Podczas kształcenia studenci uczą się samodzielnego projektowania i analizy pracy konstruowanych podzespołów korzystając z nowoczesnych technologii i narzędzi informatycznych.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + krajowy i zagraniczny przemysł lotniczy (w zakresie konstrukcji i eksploatacji różnego rodzaju statków powietrznych i kosmicznych oraz jednostek napędowych)
- + przedsiębiorstwa obsługi technicznej linii lotniczych (w zakresie remontów i eksploatacji statków powietrznych)
- + ośrodki naukowo-badawcze zajmujące się rozwojem nowych technologii w dziedzinie lotnictwa
- + praca na stanowiskach inżynierskich w innych gałęziach przemysłu w zakresie nowoczesnych technologii i napędów stosowanych w lotnictwie i kosmonautyce
- + biura konstrukcyjno-projektowe

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + AWIONIKA I STEROWANIE
- + NAPĘDY I PŁATOWCE

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI



# MATEMATYKA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + UCZENIE MASZYNOWE I INŻYNIERIA DANYCH
- + MATEMATYKA OGÓLNA
- + MATEMATYKA INFORMATYCZNA

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + MATEMATYKA FINANSOWA I UBEZPIECZENIOWA
- + MATEMATYKA TEORETYCZNA
- + STATYSTYKA I ANALIZA DANYCH

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Nasz kierunek zapewnia wszechstronne wykształcenie matematyczne, jak również wysokie kompetencje w zakresie nowoczesnych metod uczenia maszynowego i sieci neuronowych, dzięki czemu otwiera wiele możliwości przyszłej kariery zawodowej. Oferta kursów obowiązkowych obejmuje najważniejsze klasyczne działy matematyki, takie jak analiza matematyczna, algebra liniowa, równania różniczkowe zwyczajne, rachunek prawdopodobieństwa, procesy stochastyczne, jak również te bardzo nowoczesne, dające konkretne umiejętności, takie jak eksploracja danych, sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe, sieci neuronowe, kryptografia, obliczenia kwantowe - wsparte podstawowymi kursami inżynierskimi, na których studenci poznają aktualnie stosowane narzędzia informatyczne.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + specjalista ds. analizy ryzyka, analityk biznesowy, aktuariusz
- + analityk danych, data scientist, analityk-statystyk
- + analityk-programista
- + branża IT przy rozwiązywaniu niestandardowych i złożonych problemów

# MATEMATYKA I ANALIZA DANYCH



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Kierunek oferuje wszechstronne wykształcenie w zakresie matematyki, modelowania statystycznego oraz szeroko pojętej analizy danych (Data Science).

Oferta kursów obowiązkowych obejmuje zarówno podstawowe kursy matematyczne, jak również bogaty zestaw kursów z zakresu statystyki i analizy danych, takich jak eksploracja danych, metody regresji, analiza przeżycia, modelowanie ryzyka, uczenie maszynowe. Absolwent tego kierunku posiada umiejętność stosowania zdobytej wiedzy do przeprowadzania analizy zarówno małych jak i dużych zbiorów danych pochodzących z różnorodnych źródeł, jak również posługuje się narzędziami informatycznymi do pozyskiwania, składowania, przetwarzania oraz analizy danych.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + specjalista ds. analizy ryzyka, analityk biznesowy, aktuariusz
- + analityk danych, data scientist, statystyk-analityk
- + analityk-programista

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

+ BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI



# MATEMATYKA STOSOWANA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

+ BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Matematyka stosowana to trwające siedem semestrów studia inżynierskie. Mają one charakter aplikacyjny i uczą praktycznego zastosowania metod matematycznych w technice, przemyśle i biznesie oraz gwarantują silne powiązanie kształcenia z aktualnymi potrzebami rynku pracy.

Kierunek adresowany jest do studentów, którzy oprócz wiedzy matematycznej pragną poznać jej zastosowania w wielu obszarach. Kursy w ramach studiów prowadzone są przez specjalistów w zakresie zastosowań matematyki, w tym przez przedstawicieli przemysłu i biznesu. Studenci będą mieli możliwość wyboru kursów praktycznych ukierunkowujących ich na przyszłą pracę zawodową. Dodatkowo, mogą oni uczestniczyć w praktykach prowadzonych w firmach przemysłowych lub finansowych.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + stanowiska inżynierijno-techniczne w sektorze zaawansowanych technologii
- + analityk
- + technik w laboratoriach akademickich i przemysłowych
- + programista



# MECHANIKA I BUDOWA MASZYN



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI / ANGIELSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Kierunek przygotowuje absolwentów do pracy inżynierskiej w zakresie projektowania, wytwarzania oraz eksploatacji urządzeń technicznych (pojazdów, maszyn, instalacji) z wykorzystaniem nowoczesnych metod, technologii oraz narzędzi projektowych i technologicznych. Studenci w czasie studiów zdobywają wiedzę na temat metod projektowania urządzeń, poznają właściwości i zasady doboru standardowych jak i nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych, zdobywają wiedzę o procesach technologicznych poznając nowoczesne technologie wytwarzania. Potrafią także przeprowadzić diagnozę stanu technicznego urządzeń i zaproponować procesy naprawcze.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + biura projektowe i firmy na stanowisku konstruktora
- + firmy produkcyjne jako inżynierowie procesów technologicznych
- + ośrodki i działy badawczo-rozwojowe jako inżynierowie ds. rozwoju
- + inżynierowie ds. eksploatacji, serwisu, dozoru technicznego w firmach i instytucjach użytkujących pojazdy, maszyny lub inne urządzenia techniczne

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + KONSTRUKCJA MASZYN, URZĄDZEŃ I POJAZDÓW
- + TECHNOLOGIE I SYSTEMY WYTWÓRCZE
- + MECHANICAL ENGINEERING DESIGN

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + KONSTRUKCJA I EKSPLOATACJA MASZYN
- + PROCESY, MASZYNY I SYSTEMY PRODUKCYJNE
- + INŻYNIERIA MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH
- + AUTOMOTIVE ENGINEERING



# MECHANIKA I BUDOWA MASZYN ENERGETYCZNYCH



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + INŻYNIERIA CHŁODNICZA, KRIOGENICZNA I PROCESOWA
- + INŻYNIERIA CIEPLNA

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + INŻYNIERIA I APARATURA PROCESOWA
- + MASZYNY I URZĄDZENIA ENERGETYCZNE

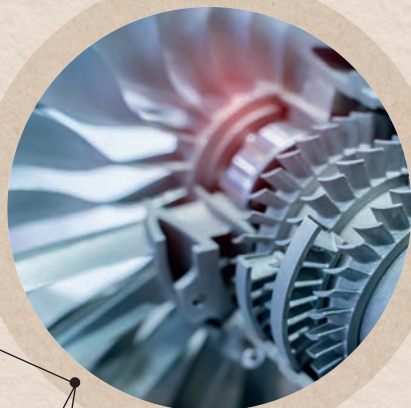
## I STOPIEŃ / STACJONARNE: 7 SEMESTRÓW

## I STOPIEŃ / NIESTACJONARNE: 8 SEMESTRÓW

Kształcenie ukierunkowane jest na uzyskanie wiedzy i umiejętności praktycznych w zakresie projektowania i eksploatacji nowoczesnych maszyn i urządzeń stosowanych w układach energetycznych wykorzystujących zarówno odnawialne źródła energii jak też paliwa konwencjonalne. Podczas kształcenia studenci uczą się samodzielnego projektowania maszyn i urządzeń technicznych odpowiednich do studiowanej specjalności, wykonują obliczenia inżynierskie podstawowych części maszyn i urządzeń wykorzystując nowoczesne techniki komputerowego wspomaganie projektowania.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + biura projektowe i firmy zajmujące się projektowaniem, produkcją i badaniem maszyn i urządzeń cieplnych i chłodniczych - na stanowisku konstruktora lub inżyniera procesów technologicznych
- + ośrodki i działy badawczo-rozwojowe - inżynier ds. rozwoju
- + firmy i instytucje użytkujące maszyny i urządzenia energetyczne - inżynier ds. eksploatacji, serwisu, dozoru technicznego
- + przedsiębiorstwa energetyczne (w zakresie wytwarzania i dystrybucji energii elektrycznej, ciepła i chłodu) oraz przemysł hutniczy, paliwowy, chemiczny, spożywczy



# MECHATRONIKA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Studia na kierunku Mechatronika to świetny wybór dla tych, którzy chcą zdobyć solidne podstawy interdyscyplinarnego podejścia inżynierskiego. Studenci kształcą się w zakresie: mechaniki, technologii, materiałoznawstwa, elektrotechniki, elektroniki, sterowania i programowania, w tym AI. Potrafią analizować i projektować układy mechaniczne oraz elektroniczne, dobierać sensory i elementy wykonawcze, opracowywać i implementować algorytmy na platformy PC i embedded oraz dobierać technologie wytwarzania. Nabywają umiejętności projektowania, integracji i weryfikacji układów mechatronicznych.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

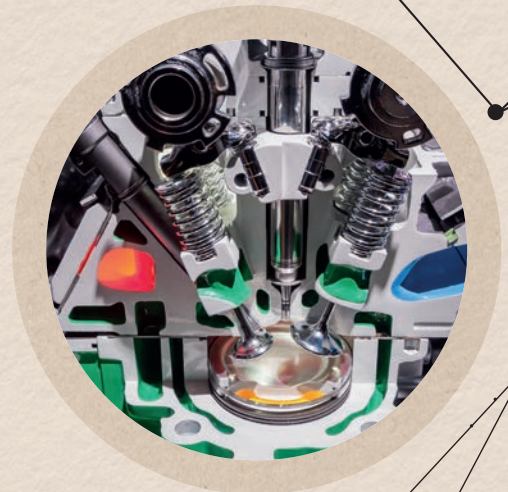
- + projektant systemów mechatronicznych (mechanika + elektronika + oprogramowanie)
- + specjalista ds. mechatroniki w motoryzacji
- + specjalista ds. robotyki
- + inżynier utrzymania ruchu
- + programista systemów wbudowanych (embedded)

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + MECHATRONIKA MASZYN I POJAZDÓW
- + MECHATRONIKA W SYSTEMACH WYTWÓRCZYCH



# MEDICAL INFORMATICS



JĘZYK WYKŁADOWY **ANGIELSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

+ BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Kierunek Medical Informatics powstał z myślą o dociekliwych studentach zainteresowanych biomedycznymi zastosowaniami sztucznej inteligencji, big data, urządzeń mobilnych i noszonych, rozszerzonej i wirtualnej rzeczywistości. Taka wiedza jest niezbędna, aby sprostać wymaganiom szybko zmieniającego się systemu opieki zdrowotnej, który stara się dostosować do potrzeb pacjentów i personelu medycznego. W związku z tym, na rynku pracy rośnie zapotrzebowanie na inżynierów biomedycznych z interdyscyplinarną wiedzą z zakresu medycyny, informatyki i urządzeń medycznych.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + jednostki organizacyjne lecznictwa (szpitale, jednostki kliniczne i ambulatoryjne)
- + zakłady produkcji i dystrybucji aparatury medycznej
- + jednostki naukowo-badawcze
- + przedsiębiorstwa informatyczne
- + szkolnictwo

# ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Studia pozwalają na uzyskanie wiedzy i umiejętności praktycznych w zakresie projektowania instalacji OZE wykorzystywanych w budownictwie oraz w wielu gałęziach przemysłu. Kształcenie opiera się o podstawy energetyki i obejmuje między innymi zagadnienia z zakresu projektowania i eksploatacji systemów i instalacji odnawialnych źródeł energii, w szczególności energetyki słonecznej, turbin wiatrowych i wodnych, pomp ciepła, technologii geotermalnych i biomasowych. Absolwenci uzyskują odpowiednie kwalifikacje w zakresie projektowania, eksploatacji i utrzymania instalacji oraz systemów energetycznych opartych o OZE.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + biura projektowe w obszarze wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w oparciu o OZE
- + przedsiębiorstwa związane z wytwarzaniem i dystrybucją energii ciepłej i elektrycznej - stanowiska projektantów, specjalistów ds. utrzymania ruchu, kierowników produkcji, inspektorów technicznych
- + stanowiska inżynierskie związane z projektowaniem, wdrażaniem i utrzymaniem ruchu systemów energetycznych, w tym jako projektanci, instalatorzy, inżynierowie procesu, technologowie czy specjaliści ds. zarządzania systemami energetycznymi
- + firmy projektowe, instalacyjne, deweloperskie wykorzystujące odnawialne źródła energii
- + instytucje i agencje zajmujące się źródłami energii odnawialnej oraz ochroną środowiska i bezpieczeństwem energetycznym

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + OZE W BUDOWNICTWIE
- + PRZEMYSŁOWE INSTALACJE OZE

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI



# OPTYKA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + OPTOMETRIA
- + INŻYNIERIA OPTYCZNA I FOTONICZNA

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + OPTOMETRIA
- + INŻYNIERIA OPTYCZNA I FOTONICZNA

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Na zajęciach studenci uczą się zasad działania układów optycznych i urządzeń oftalmicznych, a także prowadzenia pomiarów optometrycznych i optycznych. Dodatkowo, poznają podstawy komputerowego sterowania układami optycznymi. Prowadzone są liczne zajęcia dotyczące projektowania i budowy nowoczesnych systemów oświetleniowych.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + optometrysta czyli specjalista dobierający odpowiednią korekcję optyczną (zarówno okulary, jak i soczewki kontaktowe) w salonach optycznych
- + przedstawicielstwa firm produkujących pomoce wzrokowe, sprzęt okulistyczny, optyczny lub oświetleniowy
- + stanowiska inżynierskie w przemyśle optycznym
- + firmy telekomunikacyjne wykorzystujące światłowody
- + obsługa aparatury optycznej w bankach, policji, administracji, medycynie
- + przemysł i instytucje wykorzystujące metody optyczne do nadzoru produkcji, kontroli jakości, weryfikacji tożsamości i zabezpieczeń



# ROBOTYKA I AUTOMATYZACJA PROCESÓW



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Studenci podczas studiów nabywają wiedzę sprawnego projektowania, programowania i testowania zautomatyzowanych maszyn, robotów i manipulatorów. Uczą się jak zintegrować układy sterowania ze strukturą mechaniczną maszyn. Zapoznają się z zagadnieniami rozwoju i zastosowań sztucznej inteligencji w systemach automatyki oraz robotyki. Uczą się posługiwania językami programowania oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi do opracowania programów komputerowych.

Są w stanie stworzyć oprogramowanie mikrokontrolerów lub mikroprocesorów sterujących w systemie automatyki. Potrafią przeprowadzić pomiary z wykorzystaniem systemów komputerowych. Znają i potrafią wykorzystać narzędzie CAD/MES przy projektowaniu elementów robotów i manipulatorów oraz zautomatyzowanych systemów wytwórczych.

Przygotowywani są do twórczej pracy inżynierskiej w zakresie projektowania i eksploatacji robotów i manipulatorów, autonomicznych pojazdów, zautomatyzowanych maszyn i procesów roboczych.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + obsługa i nadzór zautomatyzowanych obrabiarek
- + utrzymanie ruchu linii produkcyjnych
- + projektowanie robotów i manipulatorów
- + robotyzacja i automatyzacja procesów wytwarzania
- + programowanie robotów i maszyn
- + obsługa i eksploatacja maszyn roboczych i pojazdów

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + AUTOMATYZACJA MASZYN  
I PROCESÓW ROBOCZYCH
- + SYSTEMY PRODUKCYJNE



# TECHNOLOGIA CHEMICZNA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + TECHNOLOGIE MATERIAŁÓW ZAAWANSOWANYCH
- + ZARZĄDZANIE PROCESEM TECHNOLOGICZNYM I JAKOŚCIĄ PRODUKCJI

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + firmy bazujące na procesach chemicznych i biochemicznych
- + kierowanie i nadzór eksploatacji instalacji chemicznych
- + laboratoryjna kontrola przebiegu procesu technologicznego
- + projektowanie i rozwój stosowanych technologii i produktów
- + zarządzanie, marketing produkcyjny
- + technologie chemiczne ukierunkowane na ochronę środowiska



I STOPIEŃ / STACJONARNE: **7 SEMESTRÓW**

I STOPIEŃ / NIESTACJONARNE: **8 SEMESTRÓW**

Kierunek jest związany z kształceniem specjalistów na potrzeby kadrowe firm przemysłu chemicznego w zakresie projektowania i eksploatacji instalacji przemysłowych. Studia dotyczą wytwarzania różnych produktów chemicznych począwszy od nawozów sztucznych, tworzyw polimerowych, paliw, kosmetyków, barwników, aż po produkty codziennego użytku jak na przykład detergenty. Istotnymi zagadnieniami stały się procesy wytwarzania i magazynowania energii. Program nauczania obejmuje ponadto zagadnienia dotyczące ekonomiki procesów produkcyjnych, jakości produktów i ochrony środowiska w przemyśle chemicznym oraz elementy zarządzania zespołem ludzkim w różnego rodzaju przedsiębiorstwach. Technologia chemiczna to ogół metod służących do wytwarzania użytecznych związków chemicznych na skalę przemysłową za pomocą procesów chemicznych, obejmuje wyodrębnianie z surowców pożądaných składników, ich selektywne wzbogacanie i dalsze ich przetwarzanie (surowce kopalne oraz surowce naturalne - odnawialne), zgodnie z branżowymi wymogami ochrony środowiska w zakresie wyboru rozwiązań spełniających kryteria najlepszych dostępnych technologii (BAT).

Kierunek posiada europejski certyfikat Eurobachelor Label, przyznany przez European Chemistry Thematic Network Association oraz EUR-ACE Label, ENAEE European Network for Accreditation of Engineering Education przyznany przez Komisję Akredytacyjną Uczelni Technicznych KAUT. Certyfikaty są odnotowane w suplemencie do dyplomu ukończenia studiów.



# TELEINFORMATYKA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Studia na kierunku gwarantują wykształcenie w obszarze informatyki oraz telekomunikacji.

Kształcimy w zakresie:

- + planowanie i utrzymanie sieci telekomunikacyjnych przewodowych i bezprzewodowych - media transmisyjne, kodowanie, kompresja informacji
- + diagnostyka, utrzymanie, zarządzanie i administrowanie sieciami komputerowymi (sieci TCP/IP i przełączane) i teleinformatycznymi
- + bezpieczeństwo sieci teleinformatycznych, w tym kryptografia i kompatybilność e-m
- + bazy danych i chmury obliczeniowe
- + projektowanie i programowanie aplikacji dla systemów teleinformatycznych oraz na urządzenia mobilne
- + techniki internetowe
- + sieci sensorowe
- + metody sztucznej inteligencji
- + prowadzenie działalności gospodarczej przy użyciu nowoczesnych technik (e-business i m-business)

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + projektant sieci teleinformatycznych, systemów baz danych
- + programista systemów informatycznych dla teleinformatyki, w tym aplikacji mobilnych
- + specjalista ds. utrzymania sieci teleinformatycznych lub wdrażania rozwiązań teleinformatycznych
- + administrator systemów teleinformatycznych (sektor usług finansowych, przemysł)
- + usługi doradztwa technicznego w obszarze teleinformatyki

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + PROJEKTOWANIE SIECI TELEINFORMATYCZNYCH (TIP)
- + UTRZYMANIE SIECI TELEINFORMATYCZNYCH (TIU)

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + PROJEKTOWANIE SIECI TELEINFORMATYCZNYCH (TIP)
- + UTRZYMANIE SIECI TELEINFORMATYCZNYCH (TIU)



# TELEKOMUNIKACJA



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + SIECI TELEINFORMATYCZNE
- + TELEKOMUNIKACJA MOBILNA

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + TELEINFORMATYCZNE SIECI MOBILNE
- + TELEINFORMATYKA I MULTIMEDIA

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Studia na kierunku gwarantują wykształcenie w zakresie telekomunikacji oraz podstaw informatyki. Kształcimy w obszarach:

- + projektowanie, budowa i eksploatacja systemów i sieci radiokomunikacyjnych,
- + sieci przewodowe - światłowodowe i „miedziane” oraz technika światłowodowa,
- + kompatybilność i bezpieczeństwo elektromagnetyczne,
- + technika mikroprocesorowa - praktyczne zastosowania mikrokontrolerów,
- + programowanie, sieci komputerowe i teleinformatyczne,
- + eksploatacja, diagnostyka, optymalizacja i bezpieczeństwo sieci telekomunikacyjnych.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + działy IT różnych sektorów gospodarki, finansów, administracji (np. stanowisko administratora sieci teleinformatycznych)
- + operatorzy sieci telekomunikacyjnych (np.: telefonii komórkowej, dostawców Internetu i usług teleinformatycznych)
- + producenci i dystrybutorzy sprzętu informatycznego oraz telekomunikacyjnego
- + biura projektowe i rozwojowe przedsiębiorstw
- + ośrodki i instytucje badawcze



# TRANSPORT



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Student zdobywa wiedzę z zakresu projektowania, zarządzania, organizacji, utrzymania i eksploatacji różnych systemów transportowych. Poznaje środki transportu, ich budowę i wynikające z ich konstrukcji parametry oraz właściwości ruchowe. Kształci się w zakresie: inżynierii ruchu, procesów transportowych, ekonomiki transportu, ekologii transportu, logistyki i spedycji. Uczy się obsługi oprogramowania wspierającego systemy transportowe (PTV Vissum, PTV Vissim, WMS i ERP).

W ramach zajęć student poznaje nowoczesne technologie stosowane w badaniu i zarządzaniu systemami transportowymi. Wśród nich są m.in. eyetracking, wirtualna rzeczywistość, radiowe systemy pomiarowe czy badania ekspertowe w oparciu o aplikacje cyfrowe. Zajęcia praktyczne stanowią blisko 50% programu kształcenia. Obejmują m.in. wycieczki dydaktyczne do portów lotniczych, terminali przeladunkowych, miejskich przedsiębiorstw transportowych, czy centrów zarządzania kryzysowego, gdzie student wykonuje zadania badawcze.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + stanowiska związane z realizacją usług transportowych i logistycznych, doboru technologii i technicznych środków transportowych
- + instytucje kształtujące eksploatacyjne strategie środków transportowych w zakresie utrzymywania ich w gotowości eksploatacyjnej
- + działy logistyczne dużych przedsiębiorstw produkcyjnych, handlowych i usługowych (w tym centra logistyczne)
- + działy projektowania systemów transportowych
- + działy utrzymywania w gotowości eksploatacyjnej systemów transportowych

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + BEZ PODZIAŁU NA SPECJALNOŚCI

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + ORGANIZACJA I PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW TRANSPORTOWYCH



# ZARZĄDZANIE



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI / ANGIELSKI**

## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM (ZP)
- + ORGANIZATIONAL MANAGEMENT (OM)

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + ZACHOWANIA I DECYZJE MENEDŻERSKIE (ZDM)
- + ZARZĄDZANIE ZMIANĄ Z WYKORZYSTANIEM METODY CBL (ZZ)
- + ZARZĄDZANIE PROCESAMI BIZNESOWYMI (ZPB)
- + HUMAN RESOURCE MANAGEMENT (HRM)

## I STOPIEŃ / 6 SEMESTRÓW

Współczesny rynek pracy, oprócz kompetencji zarządczych, poszukuje umiejętności miękkich, dlatego kończąc kierunek Zarządzanie będziesz doskonale przygotowany do podjęcia pracy w roli samodzielnego przedsiębiorcy, menedżera, specjalisty i konsultanta praktycznie na każdym szczeblu zarządzania. Bardzo dobrze poradzisz sobie na stanowisku związanym z podejmowaniem decyzji z zakresu zarządzania, marketingu, organizacji oraz planowania produkcji, logistyki, kadr, rachunkowości czy finansów.

Nasz absolwent przygotowany jest do samodzielnego prowadzenia działalności gospodarczej w oparciu o innowacyjne modele biznesu. Rozumie procesy i zjawiska materialne, finansowe, społeczne zachodzące w organizacjach i ich otoczeniu. Absolwent jest przygotowany do pełnienia roli lidera. Potrafi skutecznie komunikować się, negocjować oraz zarządzać pracą zespołów ludzkich. Rozumie potrzeby i potrafi wykorzystywać technologie mobilne w zarządzaniu i rozwoju organizacji.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + analityk, konsultant
- + menedżer niższego i wyższego szczebla, menedżer projektu
- + specjalista HR, marketingu, bankowości
- + przedsiębiorca, właściciel start-upu



# ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI



JĘZYK WYKŁADOWY **POLSKI**

## I STOPIEŃ / 7 SEMESTRÓW

Student zdobywa wiedzę i umiejętności z zakresu inżynierii mechanicznej, projektowania procesów technologicznych i kierowania nimi w różnych obszarach gospodarki, a także środków technicznych stosowanych w nowoczesnych procesach produkcyjnych, w tym zautomatyzowanych i zrobotyzowanych.

Po ukończeniu kierunku potrafi zarządzać przedsiębiorstwami produkcyjnymi, wykorzystywać narzędzia informatyczne w zarządzaniu produkcją. Posiada kwalifikacje menedżerskie i kompetencje potrzebne do sprawowania funkcji kierowniczych w przedsiębiorstwach produkcyjnych.

## PERSPEKTYWY ZATRUDNIENIA

- + inżynier ds. produkcji/produktu/procesu
- + inżynier ds. jakości/systemu zarządzania jakością
- + inżynier ds. logistyki/łańcucha dostaw/transportu
- + inżynier laboratorium pomiarowego

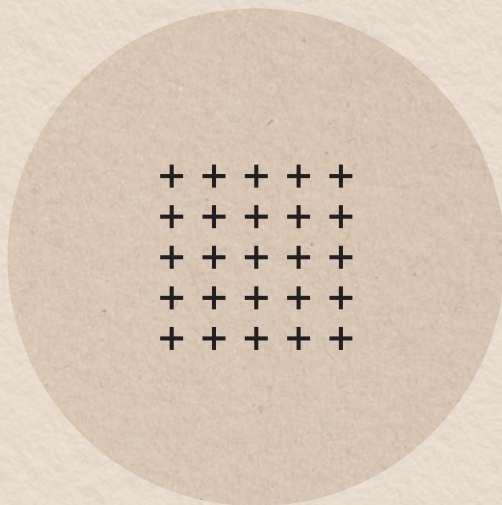
## SPECJALNOŚCI - I STOPIEŃ

- + ZARZĄDZANIE PROCESAMI WYTWARZANIA
- + INŻYNIERIA ROZWOJU PRODUKTU

## SPECJALNOŚCI - II STOPIEŃ

- + ORGANIZACJA PRODUKCJI
- + ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ
- + LOGISTYKA STOSOWANA





**LEGNICA**

**JELEŃIA GÓRA**

**WAŁBRZYCH**

# FILE POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ

Politechnika Wrocławska oferuje możliwość studiowania w trzech swoich filiach zlokalizowanych w Jeleniej Górze, Legnicy i Wałbrzychu.

W filiach zajęcia prowadzone są przez wydziały wrocławskie na wybranych kierunkach studiów. Studenci realizują większość zajęć w filiach, a zajęcia w specjalistycznych laboratoriach odbywają się we Wrocławiu. Absolwenci otrzymują dyplom ukończenia studiów na wydziale wrocławskim. Filie dysponują własnymi domami studenckimi.



# STRATEGICZNE KOŁA NAUKOWE

Koła naukowe, organizacje studenckie oraz agendy kultury to prawdziwa kuźnia ciekawych ludzi z pasją, ambitnych, chcących rozwijać swoje zainteresowania, zyskiwać nowe umiejętności i pogłębiać wiedzę z różnych dyscyplin naukowych.

Te właśnie działania można podjąć w:

- + 204 kołach naukowych,
- + 28 organizacjach studenckich,
- + 22 agendach kultury.

Pośród tej grupy w corocznym konkursie wyłanianych jest kilka najlepszych kół, które otrzymują tytuł koła strategicznego Politechniki Wrocławskiej. Są to wiodące zespoły, które na koncie mają już spore osiągnięcia, realizują innowacyjne projekty, wyróżnia ich zaangażowanie i duży potencjał rozwoju.

W 2024 roku wyłoniono osiem kół strategicznych:

## AKADEMICKI KLUB LOTNICZY

### (WYDZIAŁ MECHANICZNO – ENERGETYCZNY)

Akademicki Klub Lotniczy zrzesza od wielu lat pasjonatów lotnictwa z całej Uczelni. Działalność zespołu opiera się głównie na budowie bezzałogowych statków powietrznych wykonujących misje autonomiczne, medyczne oraz udźwigowe. Reprezentują Uczelnie na arenie ogólnopolskiej i międzynarodowej, osiągając liczne sukcesy. Ich flagowym projektem są zawody SAE Aero Design w USA, w których biorą udział od 19 lat. Zespół co roku uczestniczy w co najmniej dwóch z trzech całkowicie od siebie różnych klasach zawodniczych. Stworzone i ciągle rozwijane przez dział programistów systemy wizyjne oraz zarządzanie autonomią lotu, wykorzystywane są również na ogólnopolskim konkursie Droniada, gdzie niejednokrotnie stawali na podium. Tylko w ostatnich trzech sezonach zdobyli łącznie 50 medali we wszystkich konkurencjach, z czego aż 26 złotych.





Działalność AKL to także realizacja wydarzeń związanych z lotnictwem. Zespół jest organizatorem cyklicznych Akademickich Mistrzostw Polski na Celność Łądowania oraz Akademickiej Konferencji Lotniczej „Studenci (nie) Tylko o Lotnictwie”, których kolejne edycje odbędą się już niebawem.

Ten rok akademicki upłyne im na tworzeniu kolejnych konstrukcji zawodniczych. Modyfikacje płatawca klasy Advanced pozwolą na pionowy start i łądowanie samolotu.

Dołączając do zespołu można zdobyć wiele praktycznych umiejętności oraz poznać lepiej branżę lotniczą.

**[pwr.jetstream@gmail.com](mailto:pwr.jetstream@gmail.com); <https://akl.pwr.edu.pl/>**

**<https://www.facebook.com/AKL.PWr>**

**<https://www.instagram.com/akademickiublottniczy/>**

## HUMANIZACJA ŚRODOWISKA MIEJSKIEGO

(WYDZIAŁ ARCHITEKTURY)

Aktywność koła koncentruje się na trzech polach: społecznym, edukacyjnym i badawczo-technicznym. Zrealizowano do tej pory prawie 60 projektów i ponad 80 prototypów w postaci mebli, jednostek mieszkalnych i pawilonów, głównie z ekologicznych materiałów budowlanych takich jak papier i drewno. Działalność koła jest bardzo szeroka i co roku realizują równoległe kilka projektów - m.in. organizują cykliczne wykłady „Chill-Out Architecture” i wydają czasopismo „Format E1” o tematyce architektury, urbanistyki i designu. Jednym ze szczególnych osiągnięć jest współpraca z japońskim architektem Shigeru Banem nad projektem jednostki pomocowej, a także z Politechniką Wrocławską - zaprojektowali m.in. wnętrze sklepu Polibutik w budynku A1 i koncepcję nowego kampusu KIS dla organizacji studenckich. Jedną z ostatnich zrealizowanych budowli jest pawilon Caterpillar na NEB Festival w Brukseli.

W stałym repertuarze koła znajdują się również międzynarodowe, wakacyjne warsztaty ProtoLAB, podczas których uczestnicy, ze wsparciem zagranicznych tutorów, najpierw projektują, a następnie własnoręcznie budują różnorodne meble i pawilony.

**[hsm.pwr@gmail.com](mailto:hsm.pwr@gmail.com)**

**<https://www.facebook.com/HumanizacjaSrodowiskaMiejskiego>**



## KOŁO NAUKOWE POJAZDÓW I ROBOTÓW MOBILNYCH

### (WYDZIAŁ MECHANICZNY)

LEM Wrocław Motorsport zajmuje się budową innowacyjnych pojazdów elektrycznych, a w szczególności motocyklami wyścigowymi. W kole jest ponad 60 aktywnych osób, należących do 5 różnych działów, których członkowie starają się z całych sił, żeby każdy kolejny projekt wychodzący spod skrzydeł LEM-u był coraz lepszy. Najnowszym motocyklem zbudowanym przez członków koła jest LEM Tachyon i jest to drugi motocykl zbudowany z myślą o zawodach MotoStudent, który w porównaniu do swojego poprzednika jest szybszy i zwrotniejszy. W Tachyonie szczególną uwagę trzeba zwrócić na baterię, która jest skonstruowana przez studentów z LEM-u i pozwala na stały pobór mocy o wartości 45kW i chwilowy prawie 70kW. Jednym z projektów koła jest również LEM SSV, 4-kołowy pojazd elektryczny przeznaczony do jazdy w warunkach offroadowych, który jest w stanie osiągnąć prędkość aż 110km/h. Oprócz tego LEM ze swoimi projektami odnosi sukcesy na arenie międzynarodowej. Na ostatnich zawodach MotoStudent 2023 odbywających się w Hiszpanii na torze Aragon LEM zajął między innymi 1 miejsce w gymkhanie i 4 w wyścigu, a w klasyfikacji ogólnej zajął 6 miejsce spośród prawie 50 zespołów z całego świata.



<https://pirm.pwr.edu.pl/>

<https://www.linkedin.com/company/lemwroclawmotorsport/>

<https://www.facebook.com/LEMWroclaw>

<https://www.instagram.com/lemwroclaw>

## KOŁO NAUKOWE POJAZDÓW NIEKONWENCJONALNYCH OFF-ROAD

### (WYDZIAŁ MECHANICZNY)

Koło naukowe działa od 2009 roku. Członkami koła są studenci Politechniki Wrocławskiej oraz innych uczelni. Składa się ono z 5 działów: mechaniki, software, elektroniki, science oraz marketingu. Obecnie zespół skupia się na swoim flagowym projekcie - Projekcie Scorpia, czyli fazykach marsjańskich konstruowanych w ramach zawodów serii Rover Challenge. Projekt Scorpia poza aktywnym udziałem w wydarzeniach i promowaniem sektora kosmicznego, co roku bierze

udział w zawodach odbywających się między innymi w USA, Turcji, Polsce oraz Australii. W tym roku zajęli pierwsze miejsce podczas zawodów w Australii na Uniwersytecie w Adelajdzie. Przed nimi starcie z 37 drużynami z całego świata podczas największych łazikowych zawodów w Stanach Zjednoczonych, a w lipcu kolejne w Turcji, gdzie zawalczą o trzeci złoty puchar z rzędu.

<https://www.facebook.com/ProjektScorpio>

<https://www.linkedin.com/company/projekt-scorpio/>

<https://www.instagram.com/projektscorpio/>

## KOŁO NAUKOWE AUTOMATYKI I ROBOTYKI

### „ROBOCIK”

(WYDZIAŁ MECHANICZNY)

Zrzeszają studentów i studentki z Politechniki Wrocławskiej oraz innych wrocławskich uczelni. Koło składa się z 4 działów: elektroniki, konstrukcji, software oraz marketingu. Głównym projektem od 2016 roku jest PWR Diving Crew, skupiający się na robotyce podwodnej. Aktualnie prowadzą i rozwijają dwa najnowsze projekty, drony podwodne - Blue Nemo oraz LARS. Nieustannie pracują nad kolejnymi wersjami robotów, w coraz większym stopniu zaawansowania pod względem konstrukcji, elektroniki oraz oprogramowania. Zdobywają liczne nagrody i wyróżnienia w konkursach i zawodach, zarówno w kraju, jak i za granicą (np. RoboSub w San Diego, ERL we Włoszech, EK0Innowatorzy, 3Mind, StRuNa, TAC Challenge w Norwegii oraz Robotic Arena w Polsce).

<https://robocik.pwr.edu.pl/#/home>

<https://www.instagram.com/robocikpwr/?hl=en>

<https://www.facebook.com/knrobocik>

<https://www.linkedin.com/company/27139199/admin/feed/posts/>



## KOŁO NAUKOWE ROBOTYKÓW KONAR

(WYDZIAŁ ELEKTRONIKI, FOTONIKI I MIKROSYSTEMÓW)

To młodzi ludzie, którzy kreują przyszłość robotyki. Dzięki doświadczeniu w tworzeniu innowacyjnych projektów mieli okazję stworzyć wiele interesujących urządzeń.

Projekty:

- + **Ariadna** – autonomiczny, wielozadaniowy dron lądowy, który powstał z chęci niesienia pomocy osobom w strefach zagrożenia; swoje ostatnie misje pełnił na pustyniach Egiptu, pod palmami w południowej Francji, czy w elektrowni atomowej w Austrii;
- + **KoNaR Can** – zespół doświadczonych pasjonatów robotyki i kosmonautyki, którzy tworzą satelitę typu "CAN"; głównym celem jest zwycięstwo w zawodach CanSat Competition 2024, organizowanych przez AAS we współpracy z NASA, Lockheed Martin, Siemens i Kratos.
- + **SARAH** – społeczny robot terapeutyczny oparty na AI do wsparcia osób doświadczających samotności i problemów psychicznych;
- + **SmartKon 02** – oparty jest na podprojektach urządzeń automatyki, które łączą się z jedną centralną aplikacją;
- + **Robotic Arena** – koło jest organizatorem największych zawodów robotycznych w Polsce; Robotic Arena to nie tylko niezwykle interesujące, ale także kultowe wydarzenie.

Zrzeszają robotyków, mechaników, programistów, elektroników, marketingowców.



## KOŁO NAUKOWE PWR IN SPACE

(WYDZIAŁ MECHANICZNY)

Koło Naukowe działa przy Politechnice Wrocławskiej od 2017 roku. Zespół składa się z 70 osób, które łączy wspólne zamiłowanie do rakiet, technologii kosmicznych i poszerzania wiedzy o kosmosie. Mimo, iż samo koło działa na Wydziale Mechanicznym, dzięki interdyscyplinarności swoich projektów, zrzesza studentów z całej Politechniki Wrocławskiej. Głównym przedsięwzięciem zespołu jest projekt PoliWRocket - zakładający budowę eksperymentalnych rakiet sondujących. Do tej pory udało się skonstruować 8 głównych rakiet i odbyć 16 udanych lotów. Koło co roku uczestniczy w studentkich zawodach raketowych Spaceport America Cup w Stanach Zjednoczonych i European Rocketry Challenge w Portugalii, gdzie konkuruje i triumfuje z najlepszymi drużynami z całego świata. PWR in Space prowadzi także wiele

ciekawych projektów we współpracy m.in. z Europejską Agencją Kosmiczną, Królewskim Instytutem Technologicznym w Sztokholmie czy Wrocławskim Centrum Badań Kosmicznych.

[pwrinspace@pwr.edu.pl](mailto:pwrinspace@pwr.edu.pl)

<https://pwrinspace.pwr.edu.pl>

<https://www.facebook.com/pwrinspace>

<https://www.instagram.com/poliwrocket>

<https://www.linkedin.com/company/pwr-in-space>

## PWR REACING TEAM

(WYDZIAŁ MECHANICZNY)

To najbardziej utytułowany Zespół Formuły Student w Polsce. W ciągu 15 lat jego działalności powstało 14 bolidów wyścigowych – 12 spalinowych oraz 2 elektryczne z systemami jazdy autonomicznej, pozwalające na bezałogową jazdę. W czerwcu 2024 zespół zaprezentuje swój 15. pojazd, którym wystartuje w aż 5 edycjach międzynarodowych zawodów. Celem Zespołu jest zaprojektowanie i wykonanie bolidu wyścigowego, a następnie start nim na torach znanych z wyścigów Formuły 1. Przedstawiciele koła odwiedzają padoki na takich torach jak Silverstone czy Hungaroring.

Zespół działa na wielu polach. Koło rozwija się w obrębie następujących działów: mechanical, composites, vehicle performance, software, electrical, marketing.

Działalność w zespole stanowi świetne podwaliny do praktycznego rozwoju umiejętności, jak i do rozpoczęcia przygody ze światem nauki poprzez wykorzystywanie realizowanych projektów na rzecz prac dyplomowych czy artykułów naukowych. Studenci znajdują zatrudnienie w firmach partnerskich, z którymi zespół ma okazję współpracować, bądź ściśle wiążą swoją karierę ze światem motorsportu, pracując w Scuderia Ferrari, Toyota Gazoo Racing czy Koenigsegg.

[racing.pwr@gmail.com](mailto:racing.pwr@gmail.com)

[www.racing.pwr.wroc.pl](http://www.racing.pwr.wroc.pl)

<https://www.facebook.com/PWRRacingTeam/>

<https://www.instagram.com/pwrracingteam>





# REKRUTACJA NA STUDIA I STOPNIA

## WSKAŹNIK REKRUTACYJNY

1. Kwalifikacja na studia I stopnia prowadzona jest z wykorzystaniem wskaźnika rekrutacyjnego  $W_1$ . O wartości wskaźnika decydują wyniki egzaminu maturalnego z wybranych przedmiotów lub wyniki egzaminu maturalnego z wybranych przedmiotów i wyniki egzaminów zawodowych w wybranych zawodach na poziomie technika, w przypadku rekrutacji na studia stacjonarne, na kierunek architektura dodatkowo wynik obowiązkowego egzaminu z rysunku.
2. Do określenia wartości wskaźnika rekrutacyjnego  $W_1$  przyjmuje się przeliczenie wyniku egzaminu maturalnego lub wyniku egzaminu maturalnego i wyniku egzaminu zawodowego podawanych w skali procentowej na liczbę punktów w skali 0–100, w następujący sposób:

**liczba punktów procentowych = liczba punktów rekrutacyjnych**

3. Wskaźnik rekrutacyjny  $W_1$  wyznacza się według wzoru:

$$W_1 = M + PD + 0,1JO + 0,1JP + R_A$$

jeśli  $M = 0$  i  $PD = 0$ , to  $JO$  i  $JP$  przyjmują wartość 0,

gdzie:

**M** – jest równy większej z liczb P albo  $P + 1,5 R$  albo  $2,5 R$ , gdzie

- **P** – liczba punktów odpowiadających wynikowi egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie podstawowym,
- **R** – liczba punktów odpowiadających wynikowi egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie rozszerzonym,

**PD** – jest równy większej z liczb: P albo  $P + 1,5 R$  albo  $2,5 R$  albo  $0,5 WEZ$ , gdzie

- **P** – liczba punktów odpowiadających wynikowi egzaminu maturalnego z przedmiotu dodatkowego na poziomie podstawowym,
- **R** – liczba punktów odpowiadających wynikowi egzaminu maturalnego z przedmiotu dodatkowego na poziomie rozszerzonym,
- **WEZ** – liczba punktów odpowiadających końcowemu wynikowi egzaminów zawodowych w zawodzie nauczonym na poziomie technika, ze wszystkich kwalifikacji wyodrębnionych w danym zawodzie,

# REKRUTACJA NA STUDIA I STOPNIA

## WSKAŹNIK REKRUTACYJNY

**JO** - jest równy większej z liczb:  $P$  albo  $P + 1,5 R$  albo  $2,5 R$ , gdzie

- $P$  - liczba punktów odpowiadających wynikowi pisemnego egzaminu maturalnego z języka obcego na poziomie podstawowym,
- $R$  - liczba punktów odpowiadających wynikowi pisemnego egzaminu maturalnego z języka obcego na poziomie rozszerzonym,

**JP** - jest równy większej z liczb:  $P$  albo  $R$ , gdzie

- $P$  - liczba punktów odpowiadających wynikowi pisemnego egzaminu maturalnego z języka polskiego na poziomie podstawowym,
- $R$  - liczba punktów odpowiadających wynikowi pisemnego egzaminu maturalnego z języka polskiego na poziomie rozszerzonym,

**RA** - wynik zdanego obowiązkowego egzaminu z rysunku - dotyczy tylko kandydatów na studia stacjonarne I stopnia, na kierunku architektura.

4. Przedmioty maturalne, które mogą być na danym kierunku brane pod uwagę przy obliczaniu składnika  $P_D$  podano w tabeli na stronie 74.

5. Decyzję o wyborze zawodów, które mogą być brane pod uwagę przy obliczaniu **WEZ** dla danego kierunku podejmuje dziekan odpowiedniego wydziału po zasięgnięciu opinii rady wydziału.

6. Nazwy zawodów, które mogą być brane pod uwagę przy obliczaniu **WEZ** dla kandydatów posiadających dyplom potwierdzający uzyskanie kwalifikacji zawodowych na poziomie technika, podano w załączniku na stronie [rekrutacja.pwr.edu.pl/rekrutacja/akty-prawne](http://rekrutacja.pwr.edu.pl/rekrutacja/akty-prawne)

7. Maksymalna wartość wskaźnika rekrutacyjnego  $W_1$ , o którym mowa w punkcie 3, bez składnika  $R_A$ , wynosi 535 punktów. Maksymalna wartość wskaźnika rekrutacyjnego  $W_1$ , o którym mowa w punkcie 3 z uwzględnieniem składnika  $R_A$ , wynosi 1195 punktów.

8. Rektor Uczelni określa wartości progowe wskaźnika rekrutacyjnego, o którym mowa w punkcie 3, na podstawie liczby kandydatów i planowanej liczby miejsc na dany kierunek, formę studiów i język wykładowy.

# REKRUTACJA NA STUDIA JEDNOLITE MAGISTERSKIE

## WSKAŹNIK REKRUTACYJNY

1. Kwalifikacja na jednolite studia magisterskie prowadzona jest z wykorzystaniem wskaźnika rekrutacyjnego  $W_M$ . O wartości wskaźnika decydują wyniki egzaminu maturalnego z wybranych przedmiotów.
2. Do określenia wartości wskaźnika rekrutacyjnego  $W_M$  przyjmuje się przeliczenie wyniku egzaminu maturalnego podawanego w skali procentowej na liczbę punktów w skali 0–100, w następujący sposób:

liczba punktów procentowych = liczba punktów rekrutacyjnych

3. Wskaźnik rekrutacyjny  $W_M$  wyznacza się według wzoru:

$$W_M = B + M + PD + 0,1JO + 0,1JP$$

jeśli  $B = 0$  lub  $M = 0$ , to  $W_M = 0$

gdzie:

**B** – jest równa 2,5 R, gdzie

- R – liczba punktów odpowiadających wynikowi egzaminu maturalnego z biologii na poziomie rozszerzonym,

**M** – jest równy większej z liczb: P albo  $P + 1,5 R$  albo 2,5 R gdzie

- P – liczba punktów odpowiadających wynikowi egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie podstawowym,
- R – liczba punktów odpowiadających wynikowi egzaminu maturalnego z matematyki na poziomie rozszerzonym,

**PD** – jest równy większej z liczb: P albo  $P + 1,5 R$  albo 2,5 R gdzie

- P – liczba punktów odpowiadających wynikowi egzaminu maturalnego z fizyki lub chemii na poziomie podstawowym,
- R – liczba punktów odpowiadających wynikowi egzaminu maturalnego z fizyki lub chemii na poziomie rozszerzonym,

**JO** – jest równa większej z liczb: P albo  $P + 1,5 R$  albo 2,5 R, gdzie

- P – liczba punktów odpowiadających wynikowi pisemnego egzaminu maturalnego z języka obcego na poziomie podstawowym,
- R – liczba punktów odpowiadających wynikowi pisemnego egzaminu maturalnego z języka obcego na poziomie rozszerzonym,





# REKRUTACJA NA STUDIA JEDNOLITE MAGISTERSKIE

## WSKAŹNIK REKRUTACYJNY

**JP** – jest równa większej z liczb: P albo R, gdzie

- P – liczba punktów odpowiadających wynikowi pisemnego egzaminu maturalnego z języka polskiego na poziomie podstawowym,
- R – liczba punktów odpowiadających wynikowi pisemnego egzaminu maturalnego z języka polskiego na poziomie rozszerzonym.

4. Minimalna wartość wskaźnika rekrutacyjnego  $W_M$  wynosi 500 punktów.

5. Rektor Uczelni określa wartości progowe wskaźnika rekrutacyjnego, o którym mowa w punkcie 3, na podstawie liczby kandydatów i planowanej liczby miejsc na dany kierunek, formę studiów i język wykładowy.

# WSKAŹNIK REKRUTACYJNY

KIERUNEK	PRZEDMIOT DODATKOWE				
	BIOLOGIA	CHEMIA	FIZYKA	GEOGRAFIA	INFORMATYKA
automatyka i robotyka					
biomechanika inżynierska					
biotechnologia					
chemia i analityka przemysłowa					
chemia i inżynieria materiałów					
cyberbezpieczeństwo					
Electronic and Computer Engineering					
elektronika					
elektronika i fotonika					
geodezja i kartografia					
geoinformatyka					
geoinformatyka					
gospodarka o obiegu zamkniętym i ochrona klimatu					
górnictwo i geologia					
informatyczne systemy automatyki					
informatyka algorytmiczna					
informatyka stosowana					
informatyka techniczna					
inteligentna elektronika					
inżynieria biomedyczna					
inżynieria chemiczna i procesowa					
inżynieria materiałowa					
inżynieria mikrosystemów mechatronicznych					
inżynieria surowców mineralnych					
inżynieria systemów					
inżynieria zarządzania					
lekarski					
matematyka					
matematyka i analiza danych					
matematyka stosowana					
Medical Informatics					
optyka					
technologia chemiczna					
teleinformatyka					
telekomunikacja					
zarządzanie					
pozostałe kierunki studiów					

# EGZAMIN Z RYSUNKU NA KIERUNEK ARCHITEKTURA

Kandydaci na stacjonarne studia I stopnia na kierunku Architektura zobowiązani są do przystąpienia do egzaminu z dwóch zadań rysunkowych wykonywanych ołówkiem.

Celem egzaminu jest sprawdzenie zarówno możliwości kreowania przez kandydata przestrzeni trójwymiarowej, jak i wiedzy o sztuce i architekturze.

Kandydat może otrzymać z dwóch zadań rysunkowych łącznie maksymalnie 660 punktów. Zdany egzamin to minimum 240 punktów.

## Na egzamin z rysunku należy przygotować:

- + dokument tożsamości (dowód osobisty lub paszport)
- + deskę rysunkową (może być sklejką) o wymiarach 50x70 cm
- + ołówki o różnej twardości
- + gumki do mazania
- + klipsy lub pinezki do przypięcia bristolu do deski

Egzamin trwa dwa dni po cztery godziny.

W pierwszym dniu kandydaci rysują postać modela/modelki, w drugim - rysunek z wyobraźni.

## TEMATY EGZAMINACYJNE 2024

### DZIEŃ I - RYSUNEK Z NATURY

#### Temat I: Studium postaci.

Na kartce 70 x 50 cm narysuj ołówkiem studium całej postaci wraz z krzesłem lub skrzynią, na której siedzi postać. Uwzględnij światłocień i walor. Nie rysuj tła.

### DZIEŃ II - RYSUNEK Z WYOBRAŹNI

#### Temat II: Zaprojektuj i narysuj dowolną strukturę przestrzenną ustawioną na czterech słupach.

Dane jest pole o wymiarach 6 x 6 m oraz dane są cztery słupy o podstawie: trójkąta, kwadratu, prostokąta i koła. Słupy ustawione są na polu według zadanego schematu. Zaprojektowana struktura może być większa niż pole 6 x 6 m. Na poziomo zorientowanej kartce 50 x 70 cm, podzielonej na cztery równe pola, wykonaj cztery rysunki: 1. Widok z góry; 2. Widok z boku; 3. Aksonometrię; 4. Perspektywę z poziomu stojącego człowieka - na tym rysunku umieść zaprojektowaną strukturę w kontekście architektonicznym.

# PROGI PUNKTOWE 2024

KIERUNEK	MIEJSCE	LICZBA OSÓB NA MIEJSCE	TURA I - PRÓG	TURA II - PRÓG
architektura	Wrocław	3,37	560,55	509,5
automatyka i robotyka	Wrocław	6,58	408,7	370,85
automatyka przemysłowa	Wrocław	2,43	127,7	125,15
automatyka przemysłowa	Legnica	0,58	62,5	119,7
biomechanika inżynierska	Wrocław	2,36	108,15	103,6
biotechnologia	Wrocław	2,09	115,5	132,5
budownictwo	Wrocław	1,82	117,65	73,85
chemia i analityka przemysłowa	Wrocław	2,22	72,5	---
chemia i inżynieria materiałów	Wrocław	1,27	132,2	109,45
cyberbezpieczeństwo	Wrocław	5,53	372,1	355,95
Electronic and Computer Engineering	Wrocław	3,49	225,75	210
elektromobilność	Wrocław	1,12	93,1	94,6
elektronika	Wrocław	1,64	101,65	102,5
elektronika i fotonika	Wrocław	0,82	66	57,45
elektrotechnika	Wrocław	2,03	100,9	93,9
energetyka	Wrocław	2,28	65,3	49,9
fizyka techniczna	Wrocław	2,07	186,3	255,3
geodezja i kartografia	Wrocław	3,49	278,35	129,2
geoenergetyka	Wrocław	1,98	106,2	136,6
geoinformatyka	Wrocław	1,82	151,25	151
geologia stosowana	Wrocław	0,38	81,3	---
gospodarka o obiegu zamkniętym i ochrona klimatu	Wrocław	0,92	108,85	112,9
gospodarka przestrzenna	Wrocław	3,40	149,9	---
górnictwo i geologia	Wrocław	1,30	59,2	71,6
informatyczne systemy automatyki	Wrocław	3,93	272	---
informatyka algorytmiczna	Wrocław	4,31	428,3	384,7
informatyka stosowana	Wrocław	5,86	447,8	---
informatyka stosowana z j. angielskim	Wrocław	6,37	410,05	---
informatyka techniczna	Jelenia Góra	1,15	63	83,95
informatyka techniczna	Wałbrzych	0,87	65,25	70,9
informatyka techniczna	Wrocław	3,25	275,5	---
inteligentna elektronika	Wrocław	1,68	58,2	68,3
inżynieria biomedyczna	Wrocław	2,76	291,5	238,25

# PROGI PUNKTOWE 2024

KIERUNEK	MIEJSCE	LICZBA OSÓB NA MIEJSCE	TURA I - PRÓG	TURA II - PRÓG
inżynieria chemiczna i procesowa	Wrocław	1,93	90,9	152,55
inżynieria kwantowa	Wrocław	1,96	239,5	186,3
inżynieria materiałowa	Wrocław	0,52	kierunek nieuruchomiony	---
inżynieria mikrosystemów mechatronicznych	Wrocław	1,07	78,9	88,75
inżynieria pojazdów i napędów niskoemisyjnych	Wrocław	2,55	57,5	---
inżynieria surowców mineralnych	Wrocław	1,04	68,7	40
inżynieria systemów	Wrocław	4,73	317,5	---
inżynieria środowiska	Wrocław	1,88	104,25	105
inżynieria zarządzania	Wrocław	2,69	175,9	193,7
logistyka przemysłowa	Wrocław	3,57	104,65	---
lotnictwo i kosmonautyka	Wrocław	3,55	344,8	210,05
matematyka	Wrocław	3,48	293,55	301,75
metamatyka i analiza danych	Wrocław	5,33	422,55	414
matematyka stosowana	Wrocław	3,45	325,65	---
mechanika i budowa maszyn	Legnica	0,60	53,7	75,5
mechanika i budowa maszyn	Wrocław	3,05	150,25	173,15
mechanika i budowa maszyn energetycznych	Wrocław	1,14	57,3	53,7
mechanika i budowa maszyn w j. angielskim	Wrocław	3,70	217,85	---
mechatronika	Wrocław	3,19	203,65	189,5
Medical Informatics	Wrocław	3,52	231,75	---
odnawialne źródła energii	Wrocław	1,96	90,85	49,5
optyka	Wrocław	1,44	107	104,5
robotyka i automatyzacja procesów	Wrocław	3,14	166,05	---
technologia chemiczna	Wrocław	2,43	78,5	151,5
teleinformatyka	Wrocław	3,99	254,85	328,8
telekomunikacja	Wrocław	2,78	208,1	---
transport	Wrocław	2,07	45,5	85,5
zarządzanie	Wrocław	2,73	138,75	126,4
zarządzanie i inżynieria produkcji	Wałbrzych	0,58	79,3	74,9
zarządzanie i inżynieria produkcji	Wrocław	2,02	74,9	106,7
zarządzanie w j. angielskim	Wrocław	2,47	135,4	115,25

# WYBITNIE UZDOLNIENI NA POLITECHNICIE WROCŁAWSKIEJ

Osiągnąłeś bardzo dobre wyniki w nauce i chcesz studiować na Politechnice Wrocławskiej? Specjalnie dla Ciebie przygotowaliśmy program dla najlepszych studentów. „Wybitnie uzdolnieni na Politechnice Wrocławskiej” adresowany jest do najbardziej uzdolnionych kandydatów, którzy w roku zdawania matury podejmą studia na Politechnice Wrocławskiej.

## Uczestnik programu otrzymuje:

- + od 500 do 900 złotych miesięcznego stypendium naukowego na pierwszym roku studiów
- + opiekę merytoryczną opiekuna naukowego (tutora pomagającego w rozwoju naukowym) przez pierwszy rok studiów (I stopnia lub jednolitych magisterskich)
- + zagwarantowane miejsce w domu studenckim

## Do programu mogą przystąpić:

- + laureaci/finaliści olimpiady szczebla centralnego wymienionej poniżej, którzy zajęli w olimpiadzie miejsce od I do V
- + laureaci/finaliści „Międzynarodowych Mistrzostw w Grach Matematycznych i Logicznych” (w kategorii L1), którzy zajęli w finale międzynarodowym konkursu miejsce od I do III
- + laureaci ogólnopolskiego konkursu „Studium Talent”, którzy zakończyli konkurs z wynikiem celującym



- + kandydaci na studia, przyjęci na Politechnikę Wrocławską, którzy podjęli te studia i którzy uzyskali na egzaminie maturalnym z matematyki i/lub z fizyki i/lub z informatyki i/lub z chemii i/lub z biologii i/lub z geografii na poziomie rozszerzonym 100% (lub maksymalny możliwy do uzyskania wynik - zgodnie ze skalą). Wynik ten musi stanowić podstawę do przyjęcia na kierunek studiów, na którym kandydat podjął studia
- + kandydaci na studia, przyjęci na Politechnikę Wrocławską, którzy podjęli te studia i których wskaźnik rekrutacyjny  $W$ , wyniósł co najmniej 500 pkt lub wskaźnik rekrutacyjny  $W_M$  co najmniej 735 pkt (nie uwzględnia się punktów z obowiązkowego egzaminu z rysunku oraz punktów z konkursu Studium Talent)
- + zwycięzca Otwartego Międzyszkolnego Konkursu Fizycznego
- + laureaci konkursu „Matematyka nasz wspólny język”

## Terminy

Kandydaci składają wniosek o przystąpienie do programu do 20 września (rekrutacja letnia) lub do 10 lutego (rekrutacja zimowa).

## Konferencja „Debiutanci Nauki”

Nasi uzdolnieni studenci mają możliwość zaprezentowania wyników całorocznej współpracy ze swoimi opiekunami naukowymi w ramach programu „Wybitnie Uzdolnieni na PWR”. Podczas konferencji dzielą się swoimi doświadczeniami i opowiadają o tym, jakie szanse daje indywidualna praca z tutorem.

# AKADEMIKI

Politechnika Wrocławska oferuje aktualnie ponad 2006 miejsc w 7 domach studenckich we Wrocławiu i 154 miejsca w 3 domach studenckich zlokalizowanych w Jeleniej Górze, Legnicy i Wałbrzychu.

Dzięki prowadzonym pracom remontowym z roku na rok podnoszony jest standard pokoi w kolejnych domach studenckich. Odpowiednia proporcja standardu do ceny sprawia, że akademiki Politechniki cieszą się dużym zainteresowaniem również wśród studentów innych uczelni wrocławskich. Należy tu jednak zaznaczyć, że pierwszeństwo mają studenci Politechniki. Studenci mogą mieszkać w pokojach 1- i 2-osobowych lub w pokojach małżeńskich. Uczelnia posiada również



pokoje przystosowane dla potrzeb osób z niepełnościami.

Cena za miejsce waha się od 570 do 900 zł i uzależniona jest od standardu.

Wśród wielu niewątpliwych zalet mieszkania w akademikach Uczelni wymienić należy najważniejszą: większość domów studenckich znajduje się w pobliżu Kampusu Głównego Uczelni, u zbiegu ulic Wittiga i Wróblewskiego, stanowiąc swoiste osiedle akademickie, przez studentów zwane Wittigowem.

Zasady przyznawania miejsc w akademikach, w tym m.in. kryteria przyznawania miejsc, wysokość opłat określają dokumenty wewnętrzne Uczelni.

[rekrutacja.pwr.edu.pl](http://rekrutacja.pwr.edu.pl)

