

Inżynieria biomedyczna

Opis kierunku

Inżynieria Biomedyczna to kierunek interdyscyplinarny, wykorzystujący wiedzę z zakresu nauk ścisłych, przyrodniczych i nowych technologii na potrzeby nauk medycznych w celu ochrony zdrowia. Studenci zdobywają wiedzę dot. projektowania i wytwarzania nowoczesnej aparatury medycznej, sprzętu rehabilitacyjnego oraz stosowania współczesnych technologii w medycynie i dziedzinach pokrewnych. Zostaną także przygotowani do współpracy z lekarzami, rehabilitantami i innymi przedstawicielami zawodów medycznych w zakresie zastosowania zaawansowanych rozwiązań technicznych. Inżynieria Biomedyczna to dzisiaj jedna z głównych dziedzin decydujących o postępie współczesnej medycyny. Obejmuje m. in. zagadnienia elektroniki medycznej, optyki biomedycznej, biomateriałów, inżynierii biomolekularnej, obrazowania struktur biologicznych, telemedycyny, inżynierii tkankowej, biosensorów oraz zastosowania nanotechnologii w medycynie.

Profil studenta

Pomyśl o tym kierunku, jeśli:

- interesujesz się naukami ścisłymi (fizyką, matematyką, informatyką) oraz biologicznymi,
- jesteś cierpliwy, dociekliwy i dokładny,
- masz zacięcie naukowe i chcesz projektować i tworzyć innowacyjne rozwiązania,
- posiadasz zdolność skupienia uwagi, logicznego myślenia i kojarzenia faktów,
- charakteryzujesz się samodzielnością w planowaniu i organizowaniu sobie pracy,
- masz zdolności manualne.

Pomyśl o czymś innym, jeśli:

- nie interesują Cię przedmioty ścisłe,
- nie masz zdolności technicznych,
- nie lubisz czynności manualnych,
- masz wady wzroku, których nie można skorygować okularami,
- jesteś niedokładny, niecierpliwy,
- nie interesuje Cię praca z urządzeniami medycznymi.

Program studiów

Studia obejmują takie przedmioty jak:

- matematyka,
- chemia,
- fizyka,
- biochemia,
- biofizyka,
- anatomia i fizjologia,

- implanty i sztuczne narządy,
- algorytmy i struktury danych,
- materiałoznawstwo,
- technologie informatyczne,
- podstawy mechaniki,
- podstawy elektrotechniki i elektroniki,
- systemy CAD,
- biogospodarka,
- robotyka,
- podstawy rehabilitacji medycznej,
- przetwarzanie sygnałów,
- inżynieria biomechaniczna,
- przetwarzanie obrazów i grafika komputerowa,
- układy elektroniczne i transmisja danych w urządzeniach medycznych,
- technologie biomateriałów polimerowych i tekstronicznych,
- nanomateriały w medycynie,
- systemy mobilne i telemedycyna,
- robotyka w rehabilitacji,
- diagnostyka obrazowa,
- metodyczne projektowanie innowacyjnych rozwiązań biomedycznych.

Możliwości zatrudnienia

Absolwenci kierunku inżynieria biomedyczna mogą znaleźć zatrudnienie w:

- szpitalach, jednostkach klinicznych, ambulatoryjnych i poradniach oraz innych jednostkach organizacyjnych lecznictwa,
- jednostkach projektowych, konstrukcyjnych i technologicznych aparatury i urządzeń medycznych,
- jednostkach wytwórczych aparatury i urządzeń medycznych, w tym własnych firmach,
- jednostkach obrotu handlowego i odbioru technicznego oraz akredytacyjnych i atestacyjnych aparatury i urządzeń medycznych,
- jednostkach naukowo-badawczych i konsultingowych, akredytacyjnych i audytorskich,
- firmach związanych z konstrukcją i wytwarzaniem urządzeń medycznych stosowanych w treningu sportowym, rehabilitacji, pielęgnacji itp.,
- firmach związanych z projektowaniem oraz wytwarzaniem implantów, protez i sprzętu rehabilitacyjnego,
- branży IT przy projektowaniu i realizacji systemów informatycznych na potrzeby medycyny, w tym telemedycyny,
- jednostkach medycznych, administracji państwowej i samorządowej związanej z ochroną zdrowia,
- uczelniach wyższych.

Absolwent kierunku inżynieria biomedyczna może pracować m.in. jako:

- pracownik jednostek naukowo badawczych i konsultingowych działających w obszarze inżynierii biomedycznej,
- konstruktor urządzeń i rozwiązań technicznych związanych z medycyną,

- inżynier w dziale badań i rozwoju firm produkujących urządzenia medyczne i rehabilitacyjne,
- serwisant urządzeń medycznych,
- diagnosta urządzeń wspomagających leczenie pacjenta,
- inżynier wdrażający nowe technologie w medycynie i dziedzinach pokrewnych,
- menedżer projektów badawczo-rozwojowych w zakresie inżynierii biomedycznej,
- programista systemów informatycznych na potrzeby sektora medycznego,
- przedstawiciel koncernów medycznych wytwarzających i sprzedających aparaturę medyczną.

Możliwości kształcenia

Politechnika Wrocławska

Typ studiów: stacjonarne I i II stopnia
Wydział: Podstawowych Problemów Techniki
Kierunek: inżynieria biomedyczna

Specjalności na studiach I i II stopnia:

- elektronika medyczna
- informatyka medyczna
- optyka biomedyczna

Adres: Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław
Tel. 71 320 25 23
E-mail: wppt.dziekanat@pwr.edu.pl
Adres www: <https://wppt.pwr.edu.pl>

Politechnika Łódzka

Typ studiów: stacjonarne I i II stopnia
Wydział: Elektrotechniki, Elektroniki, Informatyki i Automatyki
Kierunek: inżynieria biomedyczna

Specjalności na studiach I stopnia:

- elektronika medyczna i tekstronika
- inżynieria biomateriałów

Adres: ul. Bohdana Stefanowskiego 18, 90-537 Łódź
Tel. 42 631 29 74
E-mail: rekrutacja@info.p.lodz.pl
Adres www: <https://weeia.p.lodz.pl>

Politechnika Poznańska

Typ studiów: stacjonarne I i II stopnia

Wydział: Inżynierii Materiałowej

Kierunek: inżynieria biomedyczna

Specjalności na studiach II stopnia:

- urządzenia medyczne i rehabilitacyjne
- inżynieria implantów i protezowania
- bionika i inżynieria wirtualna

Adres: ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Tel. 61 665 23 60

E-mail: wim@put.poznan.pl

Adres www: <https://wim.put.poznan.pl>