





Informator 2023/2024







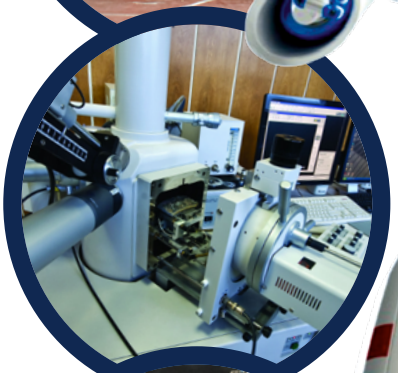
WYDZIAŁ MECHANICZNY

POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA



SZLIFUJEMY DIAMENTY









Wydział
Mechaniczny
POLITECHNIKA BIAŁOSTOCKA

ul. Wiejska 45C, 15-351 Białystok
e-mail: wm@pb.edu.pl

/wydzialmechaniczny.pb

www.wm.pb.edu.pl



Projekt graficzny i skład: P. Nowik, M. Dominów
Zdjęcia, projekty: P. Nowik, L. Ariel, M. Dominów,
K. Dzierżek, M. Heller, M. Jabłoński, J. Kozłowski, T. Kuźmierowski,
W. Lebiedziński, P. Mądry, E. Moczulska, K. Panas, M. Rokicka, P. Sawicki,
SumoMasters, P. Tadejko, M. Wasilewska, KNTM,
www.facebook.com/euroaviazg, CerberMotorsport, Sumomasters,
Dział Promocji PB.

Informacje zawarte w tej publikacji mają charakter wyłącznie informacyjny
i nie stanowią oferty handlowej w rozumieniu przepisów kodeksu cywilnego.

Dlaczego warto studiować na WYDZIALE MECHANICZNYM?

Absolwenci studiów technicznych należą aktualnie do najbardziej poszukiwanych na rynku pracy. Nasi studenci znajdują zatrudnienie nie tylko w przemyśle elektromaszynowym, ale też w innych branżach, jak np. informatycznej, elektronicznej, energetycznej, rolno–spożywczej, poligraficznej, a także w budownictwie, transporcie oraz w technice zaplecza medycznego. Są poszukiwanymi specjalistami zatrudnianymi na stanowiskach konstruktorów, technologów, automatyków, informatyków oraz jako kadra kierownicza we wszystkich gałęziach przemysłu.

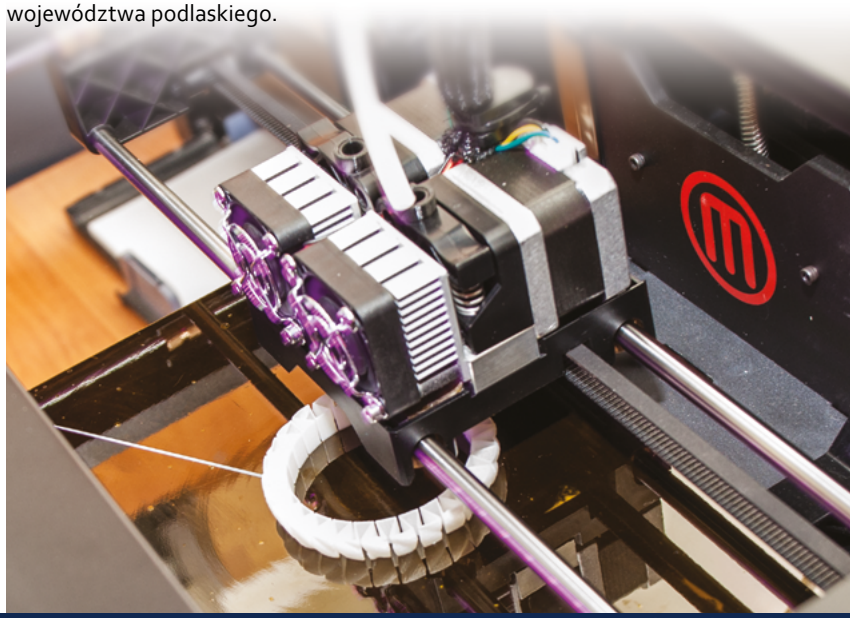
Żeby tak wszechstronnie kształcić, Wydział Mechaniczny musi być interdyscyplinarny. Niezbędne jest łączenie nauk ścisłych i technicznych, zarówno matematyki, mechaniki, budowy maszyn, automatyki i robotyki, inżynierii biomedycznej, inżynierii materiałowej i inżynierii produkcji oraz informatyki. Studenci mają niepowtarzalną szansę poznać najnowocześniejsze technologie i zdobyć wiedzę pod kierunkiem wyspecjalizowanej kadry naukowo–dydaktycznej. Do ich dyspozycji pozostają znakomicie wyposażone laboratoria oraz pracownie komputerowe. Realizowane są również płatne staże studenckie w przedsiębiorstwach (w formie umowy cywilno–prawnej lub umowy o pracę). Ponadto poprzez liczne kontakty międzynarodowe umożliwiamy naszym studentom realizację części studiów, a w przyszłości podjęcie pracy, również poza granicami kraju.

Wydział Mechaniczny jest jednym z najstarszych wydziałów Politechniki Białostockiej, jego tradycje sięgają 1949 roku. Obecnie studia na Wydziale odbywają się według trójstopniowego systemu (studia inżynierskie, magisterskie i Szkoła Doktorska), zgodnego ze standardami europejskimi. W wyniku kompleksowych ocen działalności naukowej i badawczo-rozwojowej jednostek naukowych, przeprowadzonej przez Komitet Ewaluacji Jednostek Naukowych na zlecenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w 2013 i 2017 roku, Wydział Mechaniczny dwukrotnie uzyskał wysoką kategorię **A**.

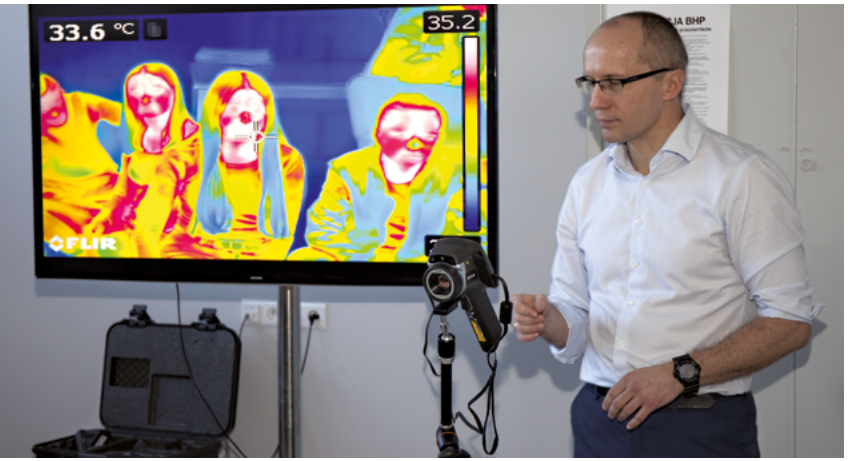


W 2022 roku w wyniku ewaluacji uczelni wyższych Minister Edukacji i Nauki przyznał Politechnice Białostockiej **kategorię naukową A** w dyscyplinie inżynieria mechaniczna oraz **B+** w dyscyplinie inżynieria biomedyczna realizowanych na Wydziale Mechanicznym Politechniki Białostockiej.

Wizytówką Wydziału są jego absolwenci, których jest ponad 12 tysięcy. Pracują oni w uznanych koncernach, liderach światowego przemysłu, takich jak: Philips, Samsung, General Electric, ABB, Siemens, Volkswagen, Ford, Bosh, Voortman, Otto Bock, Aesculap, Johnson and Johnson, a także we wszystkich większych przedsiębiorstwach województwa podlaskiego.



Oferta edukacyjna





Wydział prowadzi kształcenie w trybie stacjonarnym (dziennym) i niestacjonarnym (zaocznym). Proponowane kierunki:

- **mechanika i budowa maszyn** (od 1949 r.),
- **automatyka i robotyka** (od 1993 r.),
- **inżynieria biomedyczna** (od 2008 r.),
- **mechatronika / mechatronics** (od 2015 r., studia prowadzone w całości w języku polskim lub w całości w języku angielskim).

Studia odbywają się trójstopniowo. Absolwenci każdego kierunku studiów pierwszego stopnia (studia inżynierskie) otrzymują tytuł zawodowy inżyniera i mogą przystąpić do rekrutacji na studia drugiego stopnia (studia magisterskie), których ukończenie daje tytuł zawodowy magistra. Najlepsi absolwenci studiów magisterskich mogą kontynuować naukę w szkole doktorskiej, która kończy się nadaniem stopnia doktora nauk technicznych.



Aktualnie, od 2019 r. po zmianach w systemie szkolnictwa wyższego, PB posiada uprawnienia do nadawania stopnia **doktora** nauk technicznych w dyscyplinach **inżynieria biomedyczna** i **inżynieria mechaniczna** oraz uprawnienia do nadawania stopnia naukowego **doktora habilitowanego** w dyscyplinie **inżynieria mechaniczna.**

Obecny rozkład studentów na Wydziale Mechanicznym Politechniki Białostockiej według kierunków: mechanika i budowa maszyn (35%), automatyka i robotyka (28%), mechatronika (22%), inżynieria biomedyczna (15%).

W ramach pomocy materialnej nasi studenci mogą ubiegać się o następujące świadczenia: stypendium socjalne, zwiększenia stypendium socjalnego, stypendium rektora dla najlepszych studentów, stypendium specjalne dla osób niepełnosprawnych, zapomogę. Studenci Wydziału Mechanicznego wielokrotnie byli wyróżniani przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia.

! Szczegółowe informacje dotyczące rekrutacji znajdują się na stronie uczelni: **www.pb.edu.pl**



SZKOŁA DOKTORSKA
(dyscypliny naukowe)

INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA

INŻYNIERIA MECHANICZNA

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA
(kierunki i specjalności)

MECHANIKA I BUDOWA MASZYN
- mechanika i informatyka stosowana
- pojazdy samochodowe
- systemy energetyki cieplnej

AUTOMATYKA I ROBOTYKA*
- automatyka przemysłowa
- systemy informatyczne

INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA
- nowoczesne konstrukcje i technologie dla medycyny
- informatyka w medycynie

MECHATRONIKA
- inteligentne systemy produkcyjne
- systemy komputerowe w mechatronice

STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA
(kierunki i specjalności)

MECHANIKA I BUDOWA MASZYN
- technologie wytwarzania
- konstrukcja maszyn
- maszyny i pojazdy

AUTOMATYKA I ROBOTYKA*
- roboty mobilne
- automatyzacja i informatyzacja procesów

INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA
- konstrukcje i materiały medyczne
- systemy informatyczne w inżynierii biomedycznej

MECHATRONIKA
- konstrukcje inteligentne
- projektowanie i sterowanie mikromaszyn

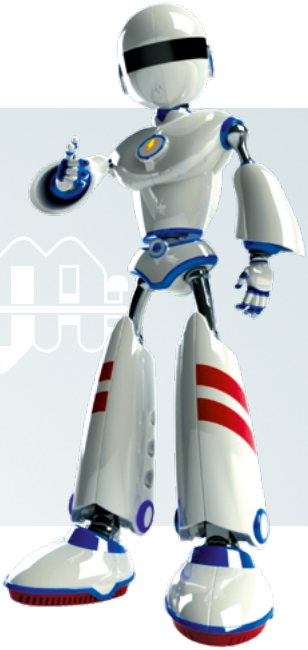
ENERGETYKA CIEPLNA*

EKOENERGETYKA*

***kierunki międzywydziałowe**



Charakterystyka kierunków i specjalności



→ kierunek studiów: **automatyka i robotyka**
(kierunek współprowadzony z Wydziałem Elektrycznym Politechniki Białostockiej)
studia I stopnia

Absolwent kierunku ma wiedzę i praktyczne umiejętności z zakresu projektowania, budowania i testowania układów i systemów automatycznego sterowania, a także konstruowania i programowania systemów robotyki przemysłowej i usługowej. Jest przygotowany do rozwiązywania problemów z zakresu automatyki oraz automatyzacji i robotyzacji w aplikacjach przemysłowych. Potrafi projektować aplikacje oparte na sieciach przemysłowych wykorzystujących programowalne sterowniki logiczne oraz projektować elementy układów automatyki.

Absolwent znajdzie zatrudnienie jako inżynier utrzymania ruchu w zakładach przemysłowych, inżynier eksploatacji, uruchamiania i projektowania systemów automatyki i robotyki, jako specjalista z zakresu projektowania i programowania robotów przemysłowych oraz robotów mobilnych w różnych zastosowaniach.

→ specjalność: **roboty mobilne**
Robotyka mobilna jest jedną z najszybciej rozwijających się dziedzin techniki. Absolwent tej specjalności ma interdyscyplinarną wiedzę z zakresu obsługi, sterowania i projektowania robotów mobilnych. Nabyte kwalifikacje umożliwiają mu wykorzystanie robotów mobilnych w przedsiębiorstwach przemysłowych i usługowych, w bezzałogowych pojazdach, statkach powietrznych i wodnych.

Absolwent znajdzie zatrudnienie jako specjalista z zakresu projektowania systemów automatycznych i robotów mobilnych w różnych zastosowaniach, także przemysłowych.

→ specjalność:
automatyzacja i informatyzacja procesów
Absolwent tej specjalności jest przygotowany do wdrażania i obsługi nowoczesnej automatyki w zakładach przemysłowych. Ma wiedzę z zakresu automatyzacji i wizualizacji procesów, zdecentralizowanych układów sterowania, elastycznych systemów wytwarzania,

raportowania i analizy danych. Potrafi stosować programy komputerowe wspomagające projektowanie inteligentnych układów automatyki.

Absolwent tej specjalności posiada kwalifikacje umożliwiają mu podjęcie pracy we wszystkich przedsiębiorstwach wykorzystujących elementy automatyki przemysłowej, jak również wszędzie tam, gdzie wymagana jest wiedza z zakresu nowoczesnych technik komputerowych.

→ kierunek studiów: **automatyka i robotyka** (kierunek współprowadzony z Wydziałem Elektrycznym Politechniki Białostockiej) studia II stopnia

Absolwent kierunku posiada interdyscyplinarną wiedzę oraz praktyczne umiejętności w zakresie inteligentnych systemów produkcyjnych, cyfryzacji i integracji systemów przemysłowych, sterowania w czasie rzeczywistym, interfejsów kooperacji człowieka z robotem (w tym adaptacji maszyn przemysłowych do potrzeb człowieka).

Absolwent posiada wykształcenie w zakresie komputerowych układów sterowania robotów, sztucznej inteligencji, współpracy i autonomii robotów i innych elementów. Jest przygotowany do podjęcia pracy między innymi na stanowisku projektanta nowoczesnych systemów automatyzacji i robotyzacji procesów, układów sterowania manipulatorów i robotów mobilnych, systemów diagnostycznych i decyzyjnych. Może pracować jako programista aplikacji Przemysłowego Internetu Rzeczy, specjalista integracji sygnałów oraz danych. Może być zatrudniony jako inżynier utrzymania ruchu w zakładach produkcyjnych oraz pracować w centrach konstrukcyjnych, ośrodkach badawczo–rozwojowych i w środowiskach uniwersyteckich.

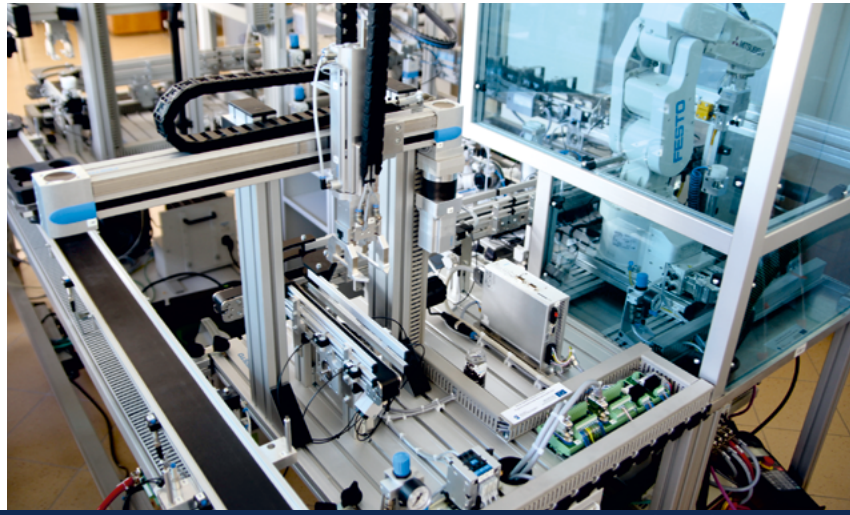
→ specjalność:
automatyka przemysłowa

Absolwent tej specjalności dysponuje nowoczesną wiedzą teoretyczną i umiejętnościami praktycznymi z zakresu inżynierii systemów sterowania. Potrafi projektować, wdrażać i eksploatować nowoczesne układy sterowania procesów przemysłowych, modernizować układy sterowania, stosować nowoczesne oprogramowanie do zbierania danych, wizualizować oraz robotyzować procesy przemysłowe i usługowe.

→ specjalność: **systemy informatyczne**

Absolwent tej specjalności posiada kwalifikacje z zakresu automatyki i programowania systemów komputerowych z wykorzystaniem dedykowanego oprogramowania. Potrafi wykorzystywać sztuczną inteligencję, stosować metody współpracy robotów, programować poruszanie się robotów mobilnych w sposób autonomiczny w warunkach przemysłowych i usługowych, wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń.

Absolwent posiada także umiejętności z zakresu analizy i syntezy układów automatycznej regulacji, metod identyfikacji modeli matematycznych procesów oraz projektowania i serwisowania sieci przemysłowych.



→ kierunek studiów:
mechanika i budowa maszyn
studia I stopnia

Absolwent studiów ma wiedzę i umiejętności konieczne do zrozumienia (i praktycznego wykorzystania) zagadnień z zakresu budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn. Zna zasady mechaniki oraz projektowania z wykorzystaniem współczesnych systemów komputerowych (CAD). Ma opanowaną umiejętność wykorzystania oprogramowania CAE w zagadnieniach obliczeń konstrukcji inżynierskich.

Absolwent jest przygotowany do realizacji procesów wytwarzania z użyciem systemów CAM i obrabiarek sterowanych numerycznie. Zna różne techniki projektowania, w tym także techniki inżynierii odwrotnej oraz metody szybkiego wykonywania prototypów. Może podjąć pracę w zakładach produkcyjnych, naprawczych, biurach konstrukcyjnych i technologicznych, jednostkach akredytacyjnych i atestacyjnych oraz innych wymagających kwalifikacji z zakresu mechaniki i budowy maszyn.

→ specjalność: **technologie wytwarzania**
Absolwent ma wiedzę z zakresu różnych rodzajów technologii wytwarzania, w tym obróbki skrawaniem, obróbki plastycznej, odlewnictwa, metalurgii proszków, spajania





i druku 3D. Posiada umiejętności z zakresu posługiwania się komputerowym oprogramowaniem wspomagającym wytwarzanie. Absolwent jest przygotowany do sporządzania dokumentacji projektowej i technologicznej oraz programowania obrabiarek sterowanych numerycznie.

→ specjalność: **konstrukcje maszyn**
Absolwent specjalności przygotowany jest do wykorzystania współczesnych systemów i metod informatycznych CAx w praktyce inżynierskiej, w szeroko rozumianej branży mechanicznej.

Absolwent posiada umiejętności w zakresie wykonywania dokumentacji technicznej, przygotowania technologicznego produktu oraz jego wytwarzania na obrabiarkach sterowanych numerycznie. Dysponuje odpowiednią wiedzą z zakresu projektowania oraz podstawowych obliczeń inżynierskich, w tym wspomaganych komputerowo.

→ specjalność: **maszyny i pojazdy**
Absolwent specjalności ma gruntowną wiedzę z zakresu konstrukcji oraz eksploatacji maszyn i pojazdów.

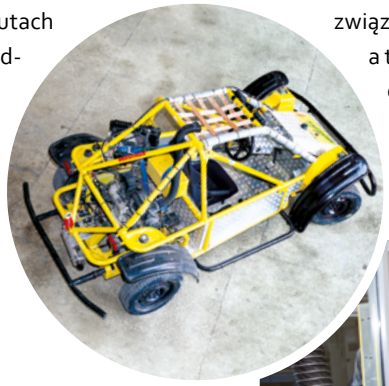
Posiada umiejętności opracowywania dokumentacji technicznej i użytkowania systemów i programów komputerowych, jak również specjalistycznych pakietów wykorzystywanych w procesach modelowania,

projektowania i wytwarzania elementów maszyn. Ma wiedzę z zakresu budowy, obsługi, naprawy i eksploatacji maszyn i pojazdów oraz specjalistycznego oprzyrządowania technologicznego.

→ kierunek studiów: **mechanika i budowa maszyn**
studia II stopnia

Absolwent studiów drugiego stopnia ma zaawansowaną wiedzę z zakresu mechaniki, optymalnego projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn z zastosowaniem systemów CAD/CAM/CAE i zintegrowanych systemów wytwórczych. Dysponuje wiedzą z zakresu technologii proekologicznych i systemów zintegrowanego zarządzania środowiskiem, bezpieczeństwem i jakością w procesach wytwórczych.

Absolwent jest przygotowany do pracy w jednostkach projektowo–konstrukcyjnych i technologicznych, przedsiębiorstwach przemysłu maszynowego i przemysłów pokrewnych, instytutach naukowo–badawczych oraz ośrodkach badawczo–rozwojowych oraz jednostkach zajmujących się doradztwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu mechaniki i budowy maszyn i inżynierii wytwarzania.



→ specjalność:
mechanika i informatyka stosowana

Specjalność ma charakter interdyscyplinarny, łączy współczesną mechanikę z informatyką stosowaną w praktyce przemysłowej. Absolwent specjalności uzyskuje wiedzę z zakresu mechaniki materiałów i konstrukcji, nowoczesnych technologii oraz eksploatacji urządzeń.

→ specjalność: **pojazdy samochodowe**

Absolwenci specjalności posiadają gruntowną wiedzę w zakresie: budowy i obsługi pojazdów, badań eksperymentalnych (stanowiskowych i drogowych) oraz diagnostycznych, badań symulacyjnych w dziedzinie inżynierii ruchu pojazdów, dynamiki pojazdów i ich zespołów, zaawansowanego projektowania pojazdów, zastosowania techniki komputerowej w konstrukcji i eksploatacji pojazdów.

→ specjalność: **systemy energetyki cieplnej**

Absolwent posiada interdyscyplinarne kompetencje zawodowe w zakresie nowoczesnych technologii związanych z szeroko pojętą energetyką cieplną, w tym wykorzystującą odnawialne źródła energii oraz najnowsze rozwiązania systemów poligeneracyjnych.

Absolwent jest przygotowywany do podejmowania prac w zakresie aplikacji oraz projektowania najnowszych rozwiązań technicznych, szczególnie w warunkach restrykcyjnych regulacji prawnych związanych z ochroną środowiska, a także wymogów odnośnie poprawy efektywności energetycznej oraz opracowywania rozwiązań poligeneracyjnych



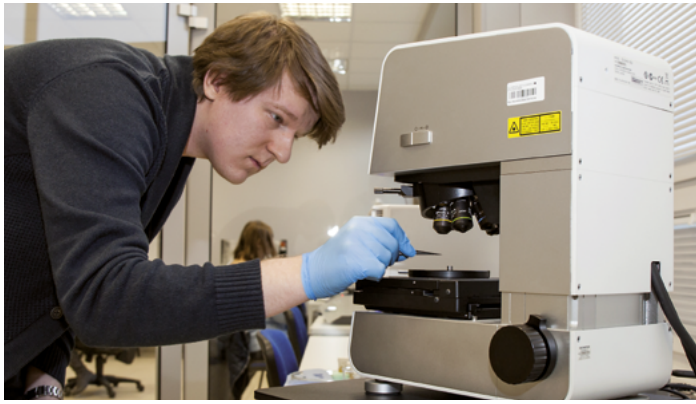
→ kierunek studiów: **inżynieria biomedyczna**
studia I stopnia

Absolwent studiów ma wiedzę i umiejętności konieczne do zrozumienia (i praktycznego wykorzystania) zagadnień z zakresu inżynierii biomedycznej, w tym w obszarze konstrukcji medycznych, informatyki medycznej, biomechaniki inżynierskiej i inżynierii biomateriałów. Posiada umiejętności korzystania z nowoczesnej aparatury oraz systemów diagnostycznych i terapeutycznych.

Absolwent potrafi wykorzystywać wiedzę z różnych dziedzin nauki do formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów oraz wykonywać zadania inżynierskie obejmujące urządzenia, obiekty i systemy inżynierii biomedycznej. Może podjąć pracę w zakładach produkcyjnych, w przedsiębiorstwach mających na celu wytwarzanie i projektowanie wyrobów medycznych oraz systemów diagnostycznych i terapeutycznych. Sprawdzi się również w jednostkach akredytacyjnych i atestacyjnych, jednostkach projektowo–konstrukcyjnych technologicznych oraz innych wymagających kwalifikacji z zakresu inżynierii biomedycznej.

→ specjalność: **konstrukcje i materiały medyczne**





Absolwent studiów dysponuje interdyscyplinarną wiedzą i umiejętnościami w obszarze obejmującym w szczególności biomechanikę, techniczne środki rehabilitacji, protetykę i ortotykę oraz inżynierię biomateriałów. Przygotowanie w tym zakresie daje mu kompetencje do projektowania wyrobów medycznych, opracowania procesów technologicznych wytwarzania tych wyrobów oraz doboru materiałów z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi inżynierskich.

Absolwent może podjąć pracę m.in. w jednostkach opracowujących i wytwarzających wyroby medyczne, prowadzących badania tych wyrobów, jednostkach organizacyjnych lecznictwa, w jednostkach akredytacyjnych i atestacyjnych wyrobów medycznych, jednostkach konsultingowych, marketingowych lub handlowych na rynku usług medycznych.

→ specjalność: **Systemy informatyczne w inżynierii biomedycznej**

Absolwent studiów dysponuje interdyscyplinarną wiedzą i umiejętnościami w obszarze obejmującym w szczególności informatykę, elektronikę, mechanikę i podstawy wiedzy medycznej, które dają mu kompetencje opracowania i wykorzystania systemów informatycznych w zastosowaniach medycznych. Posiada on również umiejętności

korzystania z nowoczesnej aparatury oraz systemów diagnostycznych i terapeutycznych.

Absolwent jest przygotowany do pracy w zapleczu technicznym medycyny, przemyśle aparatury medycznej, jednostkach doradczych i konsultingowych, zespołach interdyscyplinarnych, w skład których wchodzą inżynierowie oraz lekarze.

→ kierunek studiów: **inżynieria biomedyczna** studia II stopnia

Absolwent ma wiedzę i umiejętności z zakresu inżynierii biomedycznej w obszarze nowoczesnych konstrukcji i technologii w medycynie oraz informatyki medycznej.

Absolwent jest przygotowany do pracy na różnych polach aktywności inżynierskiej, do kreowania postępu technicznego, jak i do realizacji zadań badawczych czy rozwojowych. Potrafi rozwiązywać problemy inżynierskie w dziedzinie ochrony zdrowia z wykorzystaniem nowoczesnych technologii informatycznych.

Absolwent jest przygotowany do pracy w nowoczesnych zakładach produkujących na rzecz medycyny jak również do współpracy z lekarzami medycyny. Posiada umiejętność wykorzystania nowoczesnych technologii w medycynie. Ma wiedzę potrzebną do udziału w pracach naukowo–badawczych związanych z inżynierią biomedyczną i jest przygotowany do podjęcia studiów trzeciego stopnia.



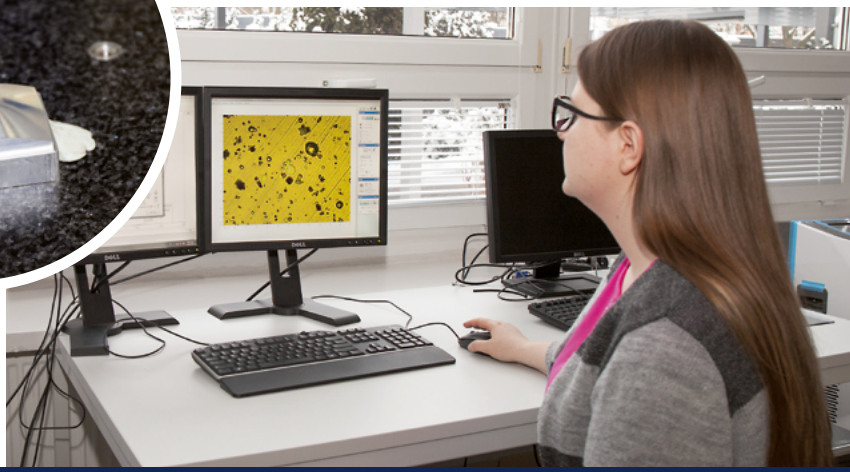
→ specjalność: **nowoczesne konstrukcje i technologie dla medycyny**

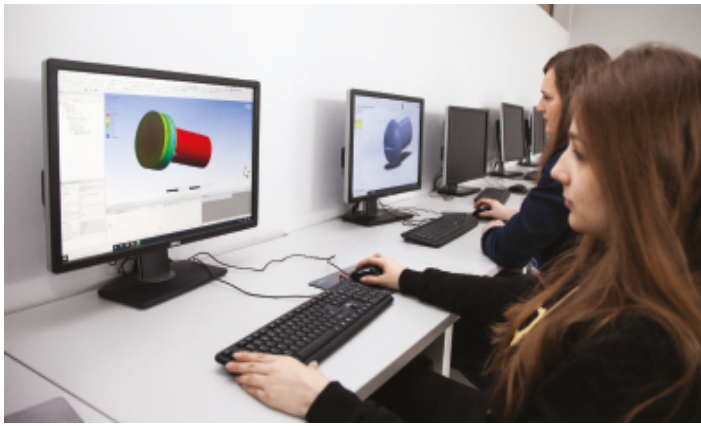
Absolwent specjalności jest przygotowany do inżynierskiego wsparcia działań medycznych na zaawansowanym poziomie, mając opanowane wiedzę oraz umiejętności, umożliwiające analizę oddziaływań wyrobów medycznych na żywy organizm. Jest to możliwe dzięki m.in. poznaniu zagadnień związanych z biosensorami, sztuczną inteligencją, metodami modelowania i symulacji komputerowej.

Absolwent jest przygotowany do zatrudnienia w firmach związanych z przemysłem wytwarzającym nowoczesne wyroby medyczne jak również w jednostkach naukowo-badawczych.

→ specjalność: **Systemy informatyczne w inżynierii biomedycznej**

Absolwent specjalności ma wiedzę i umiejętności w zakresie informatycznego wsparcia działań podejmowanych w obszarze medycyny. Posiada kompetencje w zakresie zaawansowanych metod programowania, urządzeń mobilnych, eksploracji danych medycznych, uczenia maszynowego, sztucznej inteligencji, bioinformatyki czy też metod planowania eksperymentów badawczych.





Absolwent może znaleźć zatrudnienie m.in. w zakresie wsparcia informatycznego w jednostkach lecznictwa powszechnego, w firmach tworzących oprogramowanie do realizacji procedur i działań medycznych, a także przy implementacji oprogramowania zaawansowanego sprzętu diagnostycznego oraz placówkach naukowo-badawczych z zakresu inżynierii biomedycznej.

→ kierunek studiów: **mechatronika**
studia I stopnia

Absolwent kierunku mechatronika posiada praktyczne umiejętności i wiedzę z zakresu projektowania systemów i urządzeń mechatronicznych, integracji podsystemów mechanicznych z elektroniką i sterowaniem komputerowym, ich wytwarzania oraz eksploatacji. Potrafi projektować złożone innowacyjne systemy mechatroniczne opartena specjalizowanych układach mikroprocesorowych oraz programowalnych sterownikach logicznych. Jest przygotowany do rozwiązywania podstawowych problemów pojawiających się w praktycznych aplikacjach przemysłowych lub usługowych z zakresu inżynierii mechanicznej, elektroniki, informatyki oraz automatyki i robotyki.



Absolwent kierunku mechatronika znajdzie zatrudnienie w roli inżyniera nowoczesnych systemów mechatronicznych a także w zakładach produkcyjnych łączących ze sobą zagadnienia projektowania, programowania i testowania.

→ specjalność:
projektowanie i sterowanie mikromaszyn
Absolwent tej specjalności ma szeroką wiedzę z zakresu mechaniki i budowy maszyn uzupełnioną o zagadnienia związane z informatyką, elektroniką, robotyką oraz automatyką. Nabyte kwalifikacje pozwolą mu poprawnie zaprojektować od strony mechanicznej i elektrycznej wybrane urządzenie mechatroniczne także w sakli mikro, zaprogramować mikrokontroler a następnie je uruchomić i przetestować.
Absolwent znajdzie zatrudnienie jako specjalista z zakresu kompleksowego projektowania maszyn i systemów przemysłowych oraz ich serwisowania.

→ specjalność: **konstrukcje inteligentne**
Absolwent tej specjalności jest przygotowany do integrowania i wdrażania inteligentnych systemów mechatronicznych. Posiada szeroką wiedzę

z zakresu mechaniki i budowy maszyn wspartą informatyką, elektroniką, automatyką oraz robotyką.

Absolwent tej specjalności uzyska kwalifikacje, umożliwią mu podjęcie pracy w przedsiębiorstwach i w zespołach projektujących, montujących i integrujących systemy inteligentne oraz w firmach nadzorujących i serwisujących pracę systemów inteligentnych.

→ kierunek studiów: **mechatronika** studia II stopnia

Absolwent kierunku mechatronika posiada interdyscyplinarną wiedzę oraz praktyczne umiejętności w zakresie projektowania, wytwarzania, uruchamiania, testowania oraz eksploatacji systemów i urządzeń mechatronicznych. Jest przygotowany do rozwiązywania wdrażanych w przemyśle, złożonych problemów z zakresu inżynierii mechanicznej, elektroniki, informatyki oraz automatyki i robotyki. Potrafi analizować i projektować zrobotyzowane aplikacje przemysłowe z wykorzystaniem układów mikroprocesorowych i programowalnych sterowników logicznych.

Absolwent kierunku mechatronika znajdzie zatrudnienie w zakładach przemysłowych nie tylko w zespołach tworzących systemy mechatroniczne a także w jednostkach utrzymania ruchu. Ponadto, absolwent





tego kierunku może pracować w interdyscyplinarnych jednostkach konstrukcyjnych, ośrodkach badawczo–rozwojowych oraz w środowiskach uniwersyteckich.

→ specjalność: **inteligentne systemy produkcyjne**

Absolwent tej interdyscyplinarnej specjalności ma wiedzę z zakresu inżynierii mechanicznej, elektroniki, informatyki oraz automatyki i robotyki.

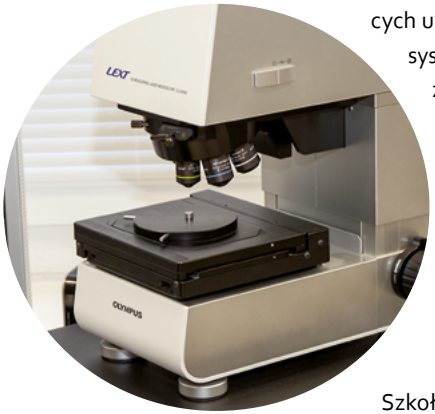
Absolwent jest przygotowywany do integrowania i wdrażania inteligentnych systemów mechatronicznych. Nabyte kwalifikacje umożliwiają mu konstruowanie, wytwarzanie, programowanie orazuruchamianie i testowanie systemów mechatronicznych, a w szczególności dobór odpowiednich metod i urządzeń na potrzeby nowoczesnego wytwarzania. Kwalifikacje, jakie posiada absolwent tej specjalności, umożliwiają mu podjęcie pracy w przedsiębiorstwach projektujących, montujących i integrujących systemy inteligentne oraz w firmach nadzorujących pracę i serwisujących te systemy.

→ specjalność: **systemy komputerowe w mechatronice**



Absolwent tej interdyscyplinarnej specjalności ma pogłębioną wiedzę z zakresu inżynierii mechanicznej, elektroniki, informatyki oraz automatyki i robotyki. Jest on przygotowany do praktycznego wykorzystania technik i programów komputerowych w projektowaniu i wytwarzaniu maszyn i urządzeń z wykorzystaniem komponentów mechatronicznych.

Wykształcenie w zakresie mechatroniki pozwoli absolwentowi na podjęcie pracy w zespołach projektujących urządzenia mechatroniczne, elastyczne systemy produkcyjne a także w jednostkach zajmujących się ich serwisowaniem.



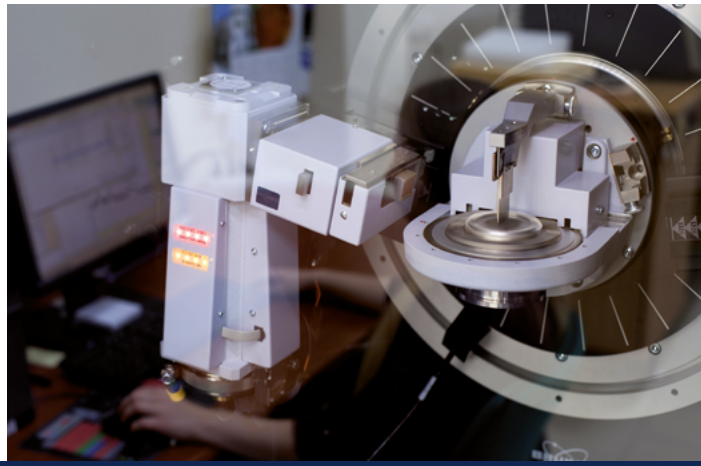
→ Szkoła doktorska (od 2019 r.)
w dyscyplinach:
inżynieria biomedyczna
inżynieria mechaniczna

Szkoła Doktorska Politechniki Białostockiej jest jednostką ogólnouczelnianą. Prowadzi kształcenie w 7 dyscyplinach, w tym w inżynierii mechanicznej oraz inżynierii biomedycznej. Uczestnikiem szkoły doktorskiej może być osoba, która posiada kwalifikacje drugiego stopnia lub posiada wysoko ocenione osiągnięcia naukowe. Doktoranci współpracują z doświadczoną kadrą naukową i mają do dyspozycji wysokiej klasy sprzęt badawczo-pomiarowy.

Kadra profesorów i doktorów habilitowanych gwarantuje solidne przygotowanie doktorantów do pracy naukowej. Nowoczesna aparatura naukowa (mikroskopy, obrabiarki numeryczne, współrzędnościowe maszyny pomiarowe, maszyny do badań wytrzymałościowych, stanowiska cieplno–przepływowe, układy sterowania itp.) umożliwia prowadzenie badań na najwyższym, międzynarodowym poziomie naukowym.

W czasie 4 lat studiów doktorant zdobywa zaawansowaną wiedzę dotyczącą metod analitycznych, numerycznych i doświadczalnych stosowanych w inżynierii mechanicznej i inżynierii biomedycznej.

Doktorant prowadzi badania naukowe, zajęcia dydaktyczne, uczestniczy w seminariach i konferencjach naukowych, a także przygotowuje pracę doktorską pod kierunkiem promotora.naukowe, zajęcia dydaktyczne, uczestniczy w seminariach i konferencjach naukowych, a także przygotowuje pracę doktorską pod kierunkiem promotora.



Konkurs o idenks

Zgłoś swój projekt i wygraj indeks na studia na Politechnice Białostockiej! Wystartowała nowa edycja konkursu **El-Robo-Mech**, w którym uczniowie szkół średnich mogą wygrać indeks na studia stacjonarne na dowolnie wybranym kierunku Wydziału Mechanicznego lub Wydziału Elektrycznego Politechniki Białostockiej.

Warunkiem jest przesłanie ciekawego, nowatorskiego projektu lub pomysłu technicznego. Prace powinny być bezpośrednio lub pośrednio związane z mechaniką i budową maszyn, mechatroniką, automatyką i robotyką, informatyką stosowaną, energetyką, elektrotechniką, elektroniką, telekomunikacją lub inżynierią biomedyczną.

W konkursie El-Robo-Mech uczniowie mogą wziąć udział indywidualne, albo wystartować w zespole liczącym do 3 osób. Konkurs przeprowadzany jest w dwóch etapach. W pierwszym uczniowie przygotowują prezentację dotyczącą swojego projektu. Może to być schemat maszyny lub urządzenia wraz z opisem działania, program komputerowy, model konstrukcji, publikacja naukowa itp. Ważne jest to, by zgłoszenie konkursowe zawierało opis oraz wyjaśnienie, na czym polega innowacyjność projektu.

Szczegóły: www.wm.pb.edu.pl/konkursy/elrobomech



Studia za granicą

Współpracujemy między innymi z następującymi uczelniami:

- Czechy: Czech Technical University in Prague,
- Dania: University Of Southern Denmark in Odense,
- Francja: EPF Ecole D`Ingenieur de Paris, Universite de Picardie Jules Verne, Universite de Technologie de Belfort Montbeliard, Universite de Valenciennes et du Hainaut-Cambresis, Universite Bordeaux
- Hiszpania: Universidad de Cordoba Instituto de Estudios de Postgrado, Universidad de Valladolid, Universidad de Vigo, Universidad de Zaragoza,
- Litwa: Vilnius Gediminas Technical University,
- Łotwa: Riga Aeronautical Institute,
- Macedonia: S. Cyril and Methodius University in Skopje,
- Niemcy: Technische Universitat Chemnitz, University Mittweida, University of Kaiserslautern,
- Portugalia: Instituto Politecnico do Porto (Eseig, Isep),
- Słowacja: Technical University of Kosice,
- Słowenia: University of Ljubljana,
- Turcja: Istanbul University,
- Włochy: Politecnico di Milano, University Degli Studi di Salerno, University of Udine.

Politechnika Białostocka dzięki współpracy z wieloma zagranicznymi uczelniami oraz z instytucjami partnerskimi (firmy, przedsiębiorstwa, instytuty naukowo–badawcze) umożliwia studentom i doktorantom wyjazdy zagraniczne na studia oraz praktyki.

Obecnie studenci Wydziału Mechanicznego w ramach programu Erasmus mają możliwość wyjazdu na jedną z 61 uczelni zagranicznych, z którymi zawarte są umowy o współpracy. Wyjazd może trwać jeden lub dwa semestry w każdym cyklu studiów (I, II i III stopnia), a w przypadku praktyk – maksymalnie 3 miesiące.

Podczas wyjazdu studenci pobierają stypendium, otrzymywane przez uczelnię za pośrednictwem Fundacji Rozwoju Systemu Edukacji. Uczelnia zagraniczna nie pobiera od studentów żadnych opłat za studia takich, jak: czesne, opłaty za egzaminy, wpisowe, opłaty za korzystanie z laboratoriów i bibliotek. Podczas wyjazdu studenci mają szansę nie tylko zyskać wiedzę związaną z kierunkiem studiów, ale również sprawdzić umiejętności językowe, nawiązać nowe znajomości oraz poznać kulturę obcego kraju.





Studenckie koła naukowe

Na Wydziale Mechanicznym Politechniki Białostockiej aktywnie działa 8 studenckich kół naukowych, w tym kilka sekcji:

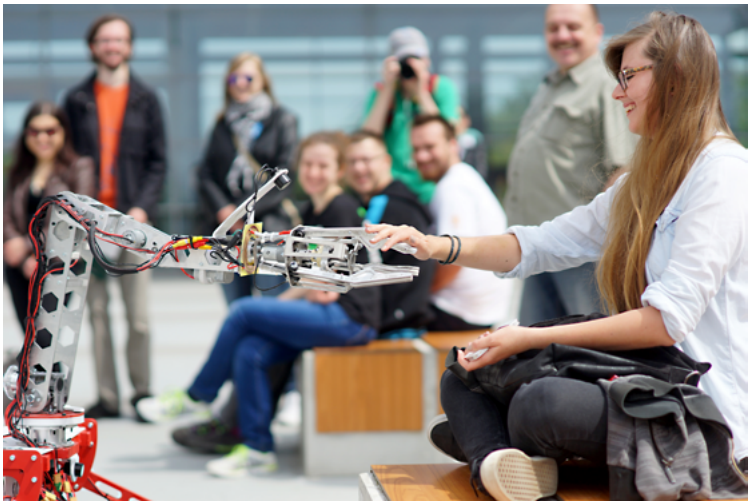
- **Koło Naukowe AUTO–MOTO–CLUB,**
  Sekcja CerberMotorsport,
- **Koło Naukowe BioInvention,**
- **Koło Naukowe Orthos,**
- **Koło Naukowe Robotyków,**
  Sekcja SumoMasters,
  Sekcja Białystok Dynamics,
- **Koło Naukowe EKO–Energetyków,**
- **Koło Naukowe Mechatronix,**
- **Lotnicze Koło Naukowe,**
- **Koło Naukowe Plast–Mech.**

Koła naukowe skupiają studentów–pasjonatów, którzy chcą zaangażować się w projekty badawcze realizowane na wydziale, bądź też chcą wykonać własne autorskie projekty studenckie.

Studenci działający w kołach naukowych pod kierunkiem doświadczonych opiekunów budują pojazdy samochodowe, bolidy wyścigowe klasy Formula Student, analogi łazików marsjańskich, roboty mobilne, bezzałogowe obiekty latające, wózki inwalidzkie, protezy i wiele innych. Biorą udział w konferencjach, wystawach oraz targach. Ponadto ze swoimi pracami startują w zawodach i to zarówno krajowych, jak i międzynarodowych, bardzo często zdobywają wysokie miejsca i nagrody.

Działalność kół naukowych wspierana jest finansowo przez władze Wydziału, a także przez władze Uczelni, Samorząd Studencki, Prezydenta Miasta Białegostoku, jak również przez licznych indywidualnych sponsorów spoza Uczelni.

Szczegółowe informacje dotyczące pojazdów oraz urządzeń konstruowanych przez studentów można znaleźć na stronie:
www.wm.pb.edu.pl/projektystudenckie

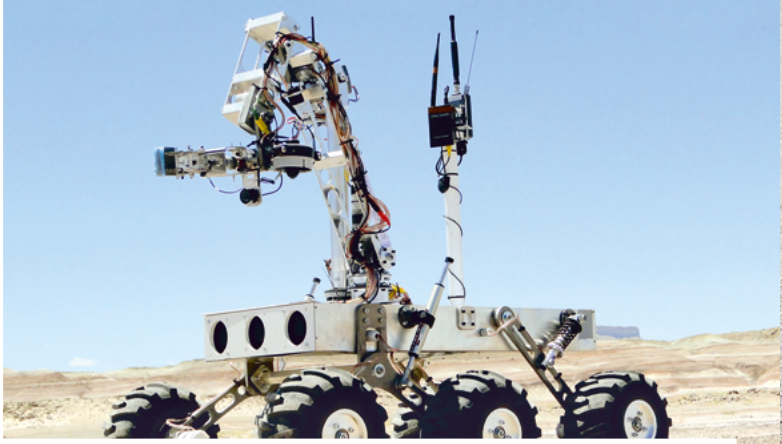




ANALOG ŁAZIKA MARSJAŃSKIEGO MAGMA2

- Pierwszy nagłośniejszy sukces naszych studentów
- I miejsce w światowych zawodach UNIVERSITY ROVER CHALLENGE 2011, odbywających się w Hanksville na pustyni w stanie Utah w USA,





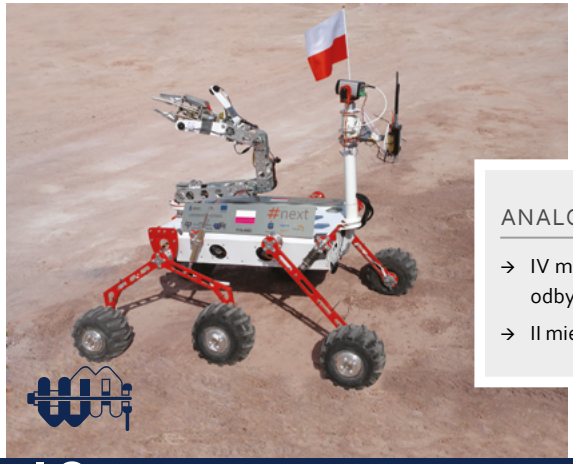
ANALOG ŁAZIKA MARSJAŃSKIEGO HYPERION

- I miejsce w światowych zawodach UNIVERSITY ROVER CHALLENGE 2013, odbywających się w Hanksville na pustyni w stanie Utah w USA (zdobycie 493 na 500 możliwych punktów),
- laureat konkursu Podlaska Marka Roku 2013 oraz statuetki MocArty 2013 RMF Classic w kategorii „Rzecz z klasą".



ANALOG ŁAZIKA MARSJAŃSKIEGO HYPERION 2

- I miejsce w światowych zawodach UNIVERSITY ROVER CHALLENGE 2014, odbywających się w Hanksville na pustyni w stanie Utah w USA. Po raz pierwszy drużyna z jednej uczelni zwyciężyła 2 razy z rzędu. Hyperion 2 otrzymał również tytuł Podlaskiej Marki Roku 2014.



ANALOG ŁAZIKA MARSJAŃSKIEGO #NEXT

- IV miejsce w światowych zawodach UNIVERSITY ROVER CHALLENGE 2015, odbywających się w Hanksville na pustyni w stanie Utah w USA,
- II miejsce w EUROPEAN ROVER CHALLENGE 2015.



ANALOG ŁAZIKA MARSJAŃSKIEGO RED

- VII miejsce w światowych zawodach UNIVERSITY ROVER CHALLENGE 2016, odbywających się na pustyni w Hanksville w stanie Utah w USA,
- V miejsce w EUROPEAN ROVER CHALLENGE 2016.



ANALOG ŁAZIKA MARSJAŃSKIEGO ARGO

- II miejsce w zawodach CANADIAN INTERNATIONAL ROVER CHALLENGE 2018 odbywających się w Drumheller w Kanadzie,
- IV miejsce w zawodach EUROPEAN ROVER CHALLENGE 2018.



MINI ANALOG ARGO MINI 3 (DZIK)

- Argo Mini 3 (Dzik) to wielozadaniowy, sterowany robot mobilny z niezależnym zawieszeniem, zaprojektowany do jazdy w trudnym terenie i wyposażony w tryb autonomicznej jazdy z wykrywaniem przeszkód.
- III miejsce w zawodach Robotics Championship Oradea 2023, odbywających się w Rumunii.,
- Nagrody specjalna za wysoki poziom techniczny oraz zastosowane innowacje

Więcej informacji na stronie wydziału **www.pb.edu.pl/analogi-lazikow-marsjanskich**

BOLID CMS-01 (2013 r.)

→ Udział zespołu Cerber MotorSport w zawodach Formula Student Germany w Hockenheim i Formula Student Hungary w Győr. Zespół osiągnął najlepszy wynik spośród polskich zespołów a za sportową postawę zdobył nagrodę FSG Sportsmanship Award.





BOLID CMS-02 (2014 r.)

→ Udział zespołu Cerber MotorSport w zawodach Formula Student UK na torze Silverstone, Formula Student Czech w Hradec Kralove, Formula Student Hungary w Győr i Formula Student Italy w Varano de' Melegari.

BOLID CMS-03 (2016 r.)

→ Udział zespołu Cerber MotorSport w zawodach Formula Student na torach w Anglii (Silverstone), we Włoszech (Varano de' Melegari – 2 miejsce w klasyfikacji generalnej), Czechach (Autodrom Most – 1 miejsce w Autocross i 4 miejsce w klasyfikacji generalnej) oraz na Węgrzech (w Győr). Cerber jest pierwszym polskim zespołem, który znalazł się na podium w klasyfikacji generalnej zawodów Formula Student. W rankingu zawodów uplasował się na 35 miejscu na świecie (na 547 zespołów).





BOLID CMS-04 (2017 r.)

→ Udział zespołu Cerber MotorSport w zawodach Formula Student we Włoszech (Varano de' Melegari), Formula Student w Czechach (Autodrom Most) oraz Formula Student Hungary w Győr.

! Więcej informacji na stronie wydziału
www.wm.pb.edu.pl/bolidy



BOLID CMS-05 (2018 r.)

→ Udział zespołu Cerber MotorSport w zawodach Formula Student Czech Republic (1 miejsce w konkurencji Autocross), Formula Student East (2 miejsce w konkurencji Acceleration) oraz Formula SAE Italy (3 miejsce w konkurencji Skid Pad).



BOLID CMS-06 (2019 r.)

→ Udział zespołu Cerber MotorSport w zawodach Formula Student Czech Republic (4. miejsce Autocross, 5. miejsce Engineering Design) oraz Formula SAE Italy (6. miejsce w konkurencji Business Presentation)



BOLID CMS-07 (2020-2021 r.)

→ Sukces zespołu Cerber MotorSport w zawodach Formula Student East (3. miejsce Acceleration) oraz Formula SAE Italy (2. miejsce w Skidpad)



BOLID CMS-08 (2022 r.)

→ Udział zespołu Cerber MotorSport w zawodach Formula Student Czech Republic (1 miejsce w Acceleration, 3 miejsce Endurance), Formula Student East (2 miejsce w Acceleration), Formula SAE Italy (2 miejsce w Design Event), Formula SAE Austria (6 miejsce w klasyfikacji generalnej), Formula Student Germany (4 miejsce w klasyfikacji generalnej).

PNEUMOBIL – pojazd napędzany sprężonym powietrzem

- Udział zespołu Koła Naukowego Mechatronix w IX edycji Międzynarodowych Zawodów Aventics Pneumobil w Eger na Węgrzech (2016 r.) – IV miejsce w klasyfikacji generalnej projektów pojazdów wśród wszystkich zespołów..



! WIĘCEJ INFORMACJI NA STRONIE WYDZIAŁU
WWW.WM.PB.EDU.PL/PNEUMOBIL



BEZZAŁOGOWE SAMOLOTY LATAJĄCE

- W 2022 roku jeden ze studentów stanął trzykrotnie na podium zawodów Pucharu Centralnej Europy Modeli Wodnosamolotów organizowanych w Przygonie:
- 1 miejsce w wyścigu wodnosamolotów o maksymalnej wadze do 2.5kg
- 1 miejsce w w konkursie „Mistrzowie Mokrego Pilotażu”.
- 3 miejsce w wyścigu wodnosamolotów o wadze powyżej 2.5kg





BOBOT – ROBOT WSPIERAJĄCY PRACĘ PERSONELU MEDYCZNEGO W SZPITALACH DZIECIĘCYCH

- główna nagroda w konkursie technologicznym Technotalent 2016,
- złoty medal na Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji INTARG 2017
- złoty medal na Międzynarodowych Targach Wynalazków i Innowacji INTARG 2018.
- złoty medal na prestiżowych Międzynarodowych Targach Wynalazczości Concours Lépine 2018.



WIELOWIRNIKOWCE

- VIII miejsce na zawodach INTERNATIONAL MICRO AIR VEHICLES 2017 w Tuluzie,
- II miejsce w klasyfikacji generalnej w kategorii Outdoor na zawodach INTERNATIONAL MICRO AIR VEHICLE CONFERENCE AND COMPETITION 2018 w Australii (II miejsce w konkurencji Treasure Hunting oraz nagroda specjalna za „Najbardziej innowacyjne rozwiązania").

→ www.wm.pb.edu.pl/wielowirnikowce



PHOTON – PRZEZNACZONY DLA DZIECI ROBOT WSPOMAGAJĄCY NAUKĘ PROGRAMOWANIA

- I miejsce w konkursie Podlaski Akcelerator Innowacji 2014,
- I miejsce w konkursie Microsoft Imagine Cup 2015,
- nagroda Podlaska Marka Roku Konsumentów 2016,
- finalista konkursu „Good Design 2016",
- wspólny projekt studentów i absolwentów Wydziału Informatyki i Wydziału Mechanicznego Politechniki Białostockiej.







- Grupa SumoMasters z Koła Naukowego Robotyków, została laureatem Polskiej Nagrody Inteligentnego Rozwoju 2020, w kategorii Innowacyjne technologie przyszłości.W 2021 roku zespół otrzymał odznaczenie „Zasłużony Dla Inteligentnego Rozwoju”.
- Zawody robotów w kategorii sumo wzorowane są na japońskich zapasach sumo

ROBOTY MEGASUMO

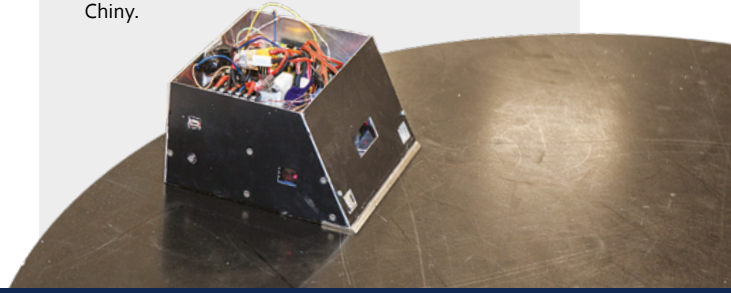
- SumoMasters z Politechniki Białostockiej jako jedyni w Polsce w 2017 roku wygrali zawody All Japan Robot-Sumo Tournament w Japonii
- Zespół z robotami MegaSumo wygrał ponad 20 różnych turniejów m.in: w Chinach, Brazylii, Rumunii, Estonii czy na Litwie.

ROBOTY MINISUMO

- Sukcesy odnoszą również mniejsze roboty, studenci wygrali zawody w Brazylii (2022 roku), we Wrocławiu (w 2022 roku) czy w USA (2018 roku)

ROBOTY NANOSUMO

- Najmniejsze roboty również odnoszą sukcesy m.in:
- I i II miejsce w EastROBO 2021, Białystok, Polska
- III miejsce RobotChallenge 2019, Bukareszt, Rumunia
- III miejsce Sumo Challenge 2019, Łódź, Polska
- II miejsce na zawodach RobotChallenge 2018, Pekin, Chiny.



! Więcej informacji na stronie wydziału
www.wm.pb.edu.pl/sumomasters



HERMES – PRZYSTAWKA NAPĘDOWA DO WÓZKÓW INWALIDZKICH

- złoty medal INOVA-BUDI UZOR 2016 CHORWACJA,
- złoty medal Międzynarodowych Targów Innowacji Gospodarczych i Naukowych INTARG 2016,
- złoty medal na międzynarodowych Targach Innowacyjności i Wynalazczości Brussels Innova 2016,
- zwycięzca Technotalentów 2017 w kategorii Technika
- „Ambasador Polskiej Wynalazczości" Między-narodowych Targów INTARG 2018

→ www.wm.pb.edu.pl/hermes



PROJEKT ŚCISKARKI

- Służy do terapii sensorycznej została zaprojektowana w celu wspomagania terapii dzieci z autyzmem. Wykorzystuje ona system poduszek pokrytych miłą w dotyku tkaniną, w którym zaprojektowano strefy niezależnie wypełniane powietrzem..

PROJEKTY STUDENTÓW Z KIERUNKU INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA - KOŁO NAUKOWE ORRTHOS

- chodzik dla dziecka w wrodzoną łamliwością kości, Chodzik został wykonany w taki sposób, aby zapewniać jak najlepszą stabilność przy zachowaniu niskiej masy konstrukcji. Posiada możliwość regulacji nachylenia oraz wysokości podparcia tułowia i kończyn górnych, oparcie tułowia zostało dopasowane do kształtów anatomicznych dziecka
- leje protezowe, projekt skierowany do osób pozbawionych kończyn dolnych







MINDHAND – PROTEZA DŁONI

- Złoty medal na 70 Międzynarodowych Targach „Pomysły, Wynalazki, Nowe Produkty iENA 2018" w Norymberdze,
- Finalista konkursu Microsoft Imagine Cup 2018,
- Finalista konkursu Technotalent 2017.



Działalność społeczna oraz popularyzująca naukę



WAMPIRIADA

→ Studenci honorowymi dawcami krwi. Co roku akcja cieszy się ogromną popularnością, a Wydział Mechaniczny jest najlepszym wydziałem ze wszystkich wydziałów białostockich uczelni.



ZESPÓŁ HYPERION NA SPOTKANIU Z J. KERRYM

→ Sekretarz stanu USA John Kerry podczas oficjalnej wizyty w Polsce spotkał się ze studentami Wydziału Mechanicznego Politechniki Białostockiej, członkami drużyny łazika marsjańskiego Hyperion.

SZTUKA

→ Analogi łazików marsjańskich brały udział w spektaklu „Chłopi" wg Władysława Stanisława Reymonta (*Teatr Powszechny w Warszawie,* reż. Krzysztof Garbaczewski).

→ 3 roboty wzięły udział w realizowanym w Turcji filmie „Początek" (premiera w *Zachęcie – Narodowej Galerii Sztuki*, reż. Hubert Czerepok).

→ Manipulator Universal Robot UR-5 został wykorzystany do przeprowadzenia symulacji grawitacji zerowej na wystawie „Zbigniew Oksiuta. Architektoniczne ewolucje. Między sztuką a nauką" (*Galeria Arsenał w Białymstoku*).







PODLASKI FESTIWAL NAUKI I SZTUKI

→ Cykl imprez popularyzujących działalność badaczy, nauczycieli akademickich, studentów, pracowników szkół wyższych i artystów.

WIELKA ORKIESTRA ŚWIĄTECZNEJ POMOCY

→ Odrestaurowana przez studentów Wydziału Mechanicznego Syrena 105 hitem 22 Finału WOŚP, a skonstruowany przez studentów motocykl typu chopper 23 Finału WOŚP.



NAUKA SIĘ OPŁACA

→ Świetnie zdałeś maturę? Gratulujemy i nagradzamy! Jeśli wybierzesz studia na Politechnice Białostockiej, możesz przez rok za darmo mieszkać w jednym z naszych akademików..

DARMOWE
AKADEMIKI
za dobre wyniki

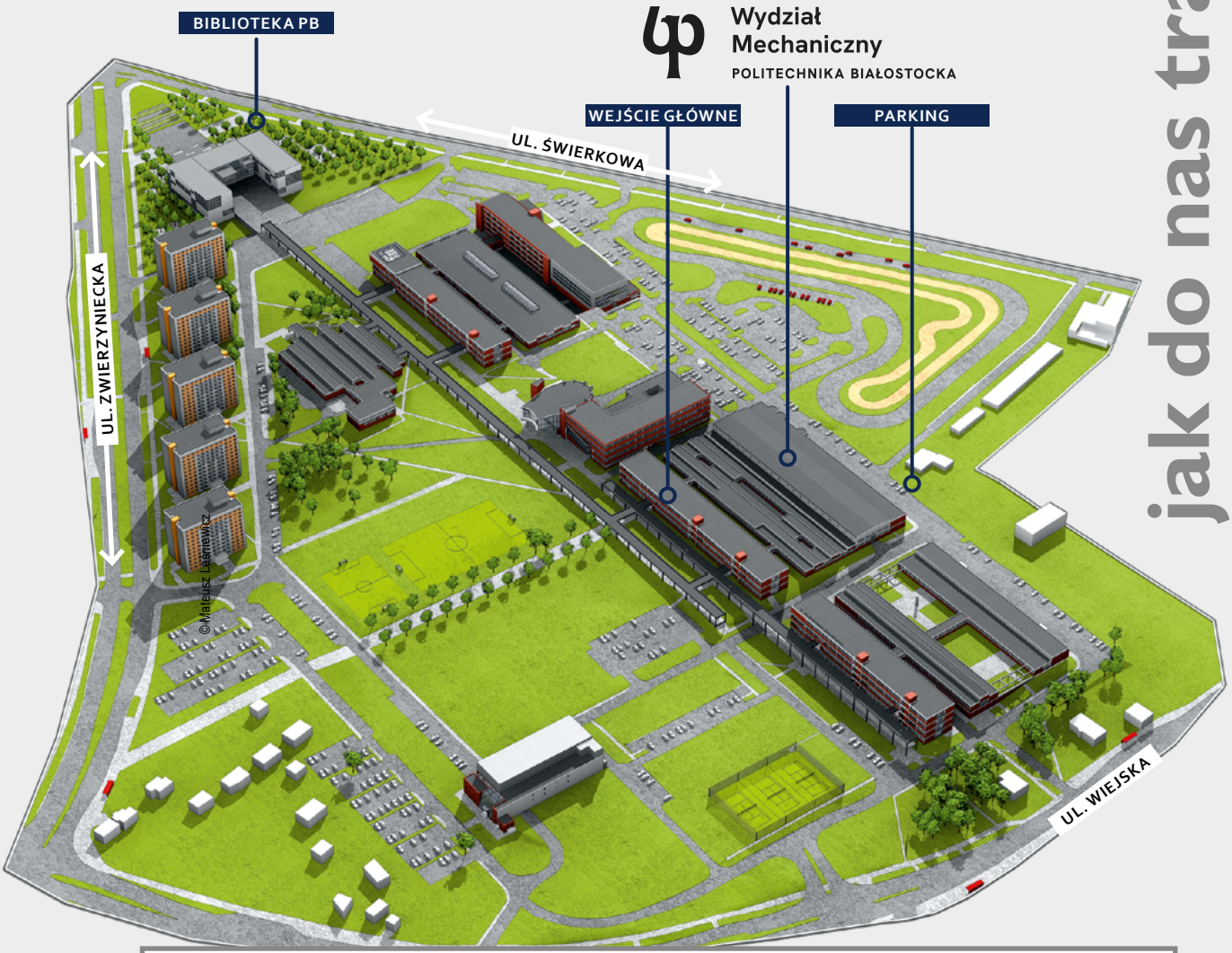
**Świetnie zdałeś maturę?
Gratulujemy i nagradzamy!**

**Wybierz studia na Politechnice Białostockiej
i mieszkaj w jednym z naszych akademików gratis!**

Zapraszamy na

Wydział Mechaniczny Politechniki Białostockiej

jak do nas trafić?



KOMUNIKACJA

Studenci w całej Polsce mogą liczyć na 50% zniżki na komunikację miejską.