

INFORMATOR
2017



WYDZIAŁ MECHANICZNY

POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ



SZLIFUJEMY DIAMENTY





WYDZIAŁ MECHANICZNY

Politechniki Białostockiej

ul. Wiejska 45C, 15-351 Białystok
e-mail: wm@pb.edu.pl www.wm.pb.edu.pl
www.facebook.com/wydzialmechaniczny.pb



Projekt graficzny i skład: M. Dominów
Zdjęcia, projekty: 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.

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?

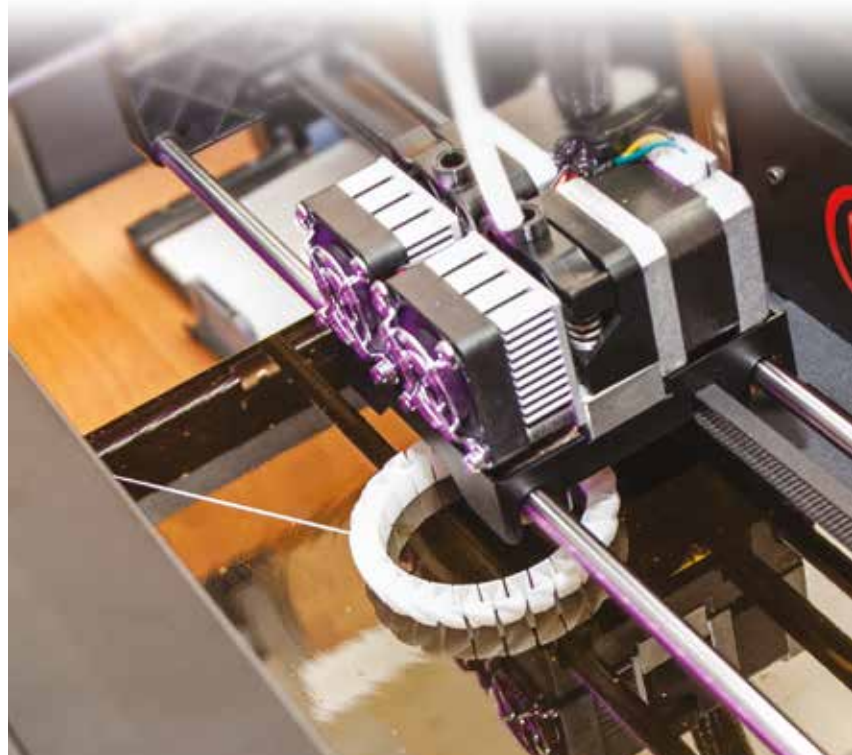
Absolwenci studiów technicznych należą aktualnie do najbardziej poszukiwanych na rynku pracy. Nasi studenci znajdują zatrudnienie nie tylko w przemyśle elektromaszynowym, ale też w innych branżach, jak np. informatycznej, elektronicznej, energetycznej, rolno-spożywczej, poligraficznej, a także w budownictwie,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

By tak wszechstronnie kształcić, Wydział Mechaniczny musi być interdyscyplinarny. Łączone są nauki ścisłe i techniczne, zarówno z zakresu matematyki, mechaniki, budowy maszyn, automatyki i robotyki, biocybernetyki, inżynierii materiałowej i produkcji, jak i informatyki. Studenci mają niepowtarzalną szansę na poznanie najnowocześniejszych technologii i zdobycie wiedzy 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, także 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 doktoranckie), zgodnego ze standardami europejskimi. W ogłoszonych przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego ostatnich

wynikach kompleksowej oceny działalności naukowej lub badawczo-rozwojowej jednostek naukowych, Wydział Mechaniczny uzyskał **zaszczytną kategorię naukową A** (6 miejsce spośród 36 sklasyfikowanych jednostek o profilu mechanicznym). Świadczy to o wysokim poziomie prowadzonych na nim badań naukowych.

Wizytówką Wydziału są jego absolwenci, których jest ponad 10 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 praktycznie we wszystkich większych przedsiębiorstwach województwa podlaskiego.



OFERTA EDUKACYJNA



Studia odbywają się trójstopniowo. Absolwenci każdego kierunku studiów I stopnia (studia inżynierskie) otrzymują tytuł zawodowy inżyniera i mogą przystąpić do rekrutacji na studia II stopnia (studia magisterskie), których ukończenie daje tytuł zawodowy magistra. Najlepsi absolwenci studiów magisterskich mogą kontynuować naukę na studiach doktoranckich (III stopnia), które kończą się nadaniem stopnia naukowego doktora nauk technicznych.

Obecnie na Wydziale Mechanicznym studiuje ok. 1890 studentów. Najwięcej osób wybiera: mechanikę i budowę maszyn (48,6%), automatykę i robotykę (22,4%) oraz inżynierię biomedyczną (18,1%). Wydział Mechaniczny posiada uprawnienia do nadawania stopnia **doktora** nauk technicznych w dyscyplinach: **budowa i eksploatacja maszyn** (od 1989 r.), **mechanika** (od 2005 r.), **biocybernetyka i inżynieria biomedyczna** (od 2014 r.) oraz **automatyka i robotyka** (od 2016 r.). W dyscyplinach tych prowadzone są studia doktoranckie. Wydział posiada również uprawnienia do nadawania stopnia naukowego **doktora habilitowanego** w dyscyplinach **budowa i eksploatacja maszyn** (od 2006 r.) oraz **mechanika** (od 2009 r.).

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).

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: w roku akademickim 2014/2015 otrzymali **5**, w roku akademickim 2015/2016 – **11**, zaś w 2016/17 aż **21** (!) stypendiów za wybitne osiągnięcia.

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





STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (kierunki i specjalności)

MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

- komputerowe wspomaganie projektowania i wytwarzania
- konstrukcja i eksploatacja maszyn i pojazdów
- technologia maszyn

AUTOMATYKA I ROBOTYKA

- roboty mobilne
- automatyzacja i informatyzacja procesów

INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA

- konstrukcje i materiały medyczne
- wspomaganie komputerowe w medycynie

MECHATRONIKA

- konstrukcje inteligentne
- inżynieria fotoniczna

STUDIA TRZECIEGO STOPNIA (dyscypliny naukowe)

BUDOWA I EKSPLOATACJA MASZYN

MECHANIKA

BIOCYBERNETYKA I INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA

AUTOMATYKA I ROBOTYKA

STUDIA DRUGIEGO STOPNIA (kierunki i specjalności)

MECHANIKA I BUDOWA MASZYN

- mechanika i informatyka stosowana
- pojazdy samochodowe
- technika cieplna, chłodnictwo i klimatyzacja

AUTOMATYKA I ROBOTYKA

- automatyka i robotyka przemysłowa
- systemy informatyczne

INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA

- nowoczesne konstrukcje i technologie dla medycyny
- informatyka w medycynie

MECHATRONIKA *



* - planowane uruchomienie w 2018 r.

CHARAKTERYSTYKA KIERUNKÓW I SPECJALNOŚCI



→ kierunek studiów: **automatyka i robotyka**
studia I stopnia

Absolwent kierunku ma wiedzę z zakresu regulacji automatycznej, robotyki, informatyki, analizy sygnałów, techniki cyfrowej i mikroprocesorowej, elektroniki. Umie korzystać ze sprzętu obliczeniowego oraz profesjonalnego oprogramowania inżynierskiego służącego do projektowania układów sterowania i obsługi sterowników logicznych, mikrokontrolerów, sieci komputerowych, obrabiarek sterowanych numerycznie oraz robotów. Absolwent kierunku jest przygotowany do projektowania, uruchamiania i eksploatacji systemów automatyki i robotyki w różnych zastosowaniach.

→ specjalność: **roboty mobilne**

Robotyka mobilna jest jedną z najszybciej rozwijających się dziedzin techniki. Nabyte kwalifikacje ułatwiają absolwentowi zastosowanie robotów, w tym robotów mobilnych, w przedsiębiorstwach przemysłowych i usługowych oraz umożliwiając projektowanie bezzałogowych pojazdów i obiektów latających, robotów wodnych,

medycznych, społecznych oraz robotów-zabawek. Absolwent znajdzie zatrudnienie w wielu nowoczesnych firmach usługowych i przemysłowych.

→ specjalność:

automatyzacja i informatyzacja procesów

Absolwent specjalności ma wiedzę na temat układów pomiarowych, napędowych i sterujących, sieci przemysłowych, systemów nadrzędnego sterowania i wizualizacji. Umie programować, uruchamiać i obsługiwać systemy automatyki i robotyki, składające się ze współpracujących ze sobą czujników, paneli operatorskich, urządzeń wykonawczych, sterowników, regulatorów, robotów przemysłowych, systemów wizualizacji na potrzeby zautomatyzowanych linii produkcyjnych, układów regulacji automatycznej, zrobotyzowanych gniazd montażowych, zrobotyzowanych stanowisk spawalniczych i innych.



→ kierunek studiów: **automatyka i robotyka**
studia II stopnia

Absolwent studiów magisterskich ma poszerzoną wiedzę i umiejętności w zakresie analizy i identyfikacji obiektów sterowania, dynamiki i sterowania robotów i manipulatorów oraz projektowania zaawansowanych układów sterowania. Umie projektować systemy sztucznej inteligencji, systemy przetwarzania sygnałów i obrazów, regulatory i algorytmy sterowania realizowane w specjalizowanych układach elektronicznych. Potrafi samodzielnie zaprojektować inteligentne urządzenia, wyposażyć je w układy pomiarowe, napędowe i sterujące oraz uruchomić je i przetestować. Jest przygotowany do pracy w instytucjach naukowo-badawczych oraz nowoczesnych przedsiębiorstwach przemysłowych.

→ specjalność:

automatyka i robotyka przemysłowa

Absolwent specjalności ma poszerzoną wiedzę na temat zaawansowanych układów sterowania, systemów wspomagania decyzji, systemów automatyzacji



i robotyzacji. Potrafi projektować, programować, uruchamiać, testować i obsługiwać układy regulacji automatycznej, w tym układy pracujące w czasie rzeczywistym. Zdobytą wiedzę

i umiejętności może wykorzystać w projektowaniu nowych oraz modernizacji istniejących układów sterowania procesów przemysłowych i zrobotyzowanych linii produkcyjnych.

→ specjalność: **systemy informatyczne**

Absolwent specjalności ma poszerzoną wiedzę na temat systemów inteligentnych i autonomicznych, systemów automatyzacji procesów, baz danych. Umie projektować, programować i obsługiwać systemy sztucznej inteligencji i systemy autonomiczne, przemysłowe sieci komputerowe, sterowniki czasu rzeczywistego, bazy danych. Jest także przygotowany do projektowania inteligentnych systemów technicznych. Może znaleźć zatrudnienie jako projektant i programista układów automatycznego sterowania, specjalizowanych sterowników i regulatorów, przemysłowych sieci komputerowych oraz aplikacji baz danych w przemyśle.



→ kierunek studiów:
mechanika i budowa maszyn
studia I stopnia

Absolwent studiów I stopnia ma wiedzę i umiejętności konieczne do zrozumienia (oraz do 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. Jest przygotowany do realizacji procesów wytwarzania z użyciem systemów CAM i obrabiarek sterowanych numerycznie. Może podjąć pracę w przedsiębiorstwach przemysłowych zajmujących się szeroko rozumianym projektowaniem, wytwarzaniem i eksploatacją maszyn.

→ specjalność: **komputerowe wspomaganie projektowania i wytwarzania**

Absolwent specjalności przygotowany jest do wykorzystania współczesnych systemów i metod informatycznych CAx w praktyce inżynierskiej, w szeroko rozumianej branży mechanicznej. 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 bazujących na metodzie elementów skończonych. Zna różne techniki projektowania, w tym także technikę inżynierii odwrotnej oraz metody szybkiego wykonywania prototypów. Absolwent specjalności ma szerokie możliwości zatrudnienia, między innymi w zakładach przemysłowych obróbki metali, przetwórstwa tworzyw sztucznych, biurach konstrukcyjnych oraz firmach projektowych.



→ kierunek studiów:
mechanika i budowa maszyn
 studia I stopnia

→ specjalność:

konstrukcja i eksploatacja maszyn i pojazdów

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. Absolwent specjalności może podjąć pracę zawodową w zakładach

przemysłowych, zakładach produkcji i obsługi maszyn, przedsiębiorstwach usługowych, towarzystwach ubezpieczeniowych, jak też w innych przedsiębiorstwach branży motoryzacyjnej.

→ specjalność: **technologia maszyn**

Absolwent specjalności zdobywa aktualną wiedzę z zakresu różnorodnych technologii stosowanych we współczesnym przemyśle maszynowym. Kształci się w praktycznym wykorzystaniu specjalistycznego oprogramowania inżynierskiego z zakresu komputerowo wspomaganego projektowania (CAD), komputerowo wspomaganego wytwarzania (CAM) oraz komputerowo wspomaganego kontroli jakości (CAQ). Nabyta wiedza wykorzystana może być w projektowaniu nowych wyrobów, opracowaniu procesów technologicznych wytwarzania i montażu oraz organizacji procesów produkcyjnych.



→ kierunek studiów:
mechanika i budowa maszyn
studia II stopnia

Absolwent studiów II 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 przemysłach pokrewnych, instytutach naukowo-badawczych oraz

ośrodkach badawczo-rozwojowych, jednostkach zajmujących się doradztwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu mechaniki i budowy maszyn oraz 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. Nabywa również umiejętności wykorzystania zaawansowanych technik modelowania CAD, programowania obrabiarek sterowanych numerycznie z użyciem systemów CAM oraz analiz numerycznych z wykorzystaniem metody elementów skończonych w praktyce inżynierskiej.



→ kierunek studiów:
mechanika i budowa maszyn
 studia II stopnia

→ 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. Zakres i struktura programu studiów jest uniwersalna i przygotowuje do pracy w przedsiębiorstwach produkcji pojazdów i maszyn roboczych oraz ich zespołów, biurach badawczych i projektowych, usługach motoryzacyjnych, administracji państwowej i samorządowej, towarzystwach ubezpieczeniowych i przedsiębiorstwach transportowych.

→ specjalność:

technika cieplna, chłodnictwo i klimatyzacja

Absolwent tej specjalności ma wiedzę i kompetencje inżynierskie z zakresu energetyki cieplnej, chłodnictwa, klimatyzacji, wentylacji, kriotechniki, energetyki odnawialnej i niekonwencjonalnej. Ponadto dysponuje wiedzą, kompetencjami i umiejętnościami praktycznymi umożliwiającymi ubieganie się



o specjalistyczne uprawnienia zawodowe, certyfikaty oraz świadectwa kwalifikacji związane z branżą energetyczną i chłodniczą. Specjaliści tej branży znajdują zatrudnienie w przedsiębiorstwach zajmujących się projektowaniem, wytwarzaniem i eksploatacją urządzeń i systemów techniki cieplnej i chłodnictwa, pomp ciepła, wentylacji i klimatyzacji.



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

Absolwent ma wiedzę z zakresu konstrukcji medycznych, informatyki medycznej, biomechaniki i inżynierii biomateriałów. Umie korzystać z nowoczesnej aparatury oraz systemów diagnostycznych i terapeutycznych. Jest przygotowany do współpracy z lekarzami w zakresie wspomagania komputerowego w medycynie, integracji, eksploatacji, obsługi i konserwacji aparatury medycznej oraz obsługi systemów diagnostycznych i terapeutycznych. Ma wiedzę i umiejętności w zakresie projektowania i wytwarzania wyrobów medycznych.

→ specjalność: **konstrukcje i materiały medyczne**

Absolwent tej specjalności ma gruntowną wiedzę inżynierską, zwłaszcza z zakresu konstrukcji medycznych i biomateriałów. Jest przygotowany do projektowania, wytwarzania i eksploatacji narzędzi oraz urządzeń medycznych, zwłaszcza dla ortopedii, stomatologii i rehabilitacji, z wykorzystaniem nowoczesnych materiałów medycznych. Posiada umiejętności użytkowania



systemów i programów komputerowych w procesach projektowania. Uzyskana wiedza może być wykorzystana do projektowania i wytwarzania zaopatrzenia ortopedycznego, do pracy w dziedzinie doradztwa, sprzedaży lub marketingu na rynku usług medycznych oraz do ubiegania się o specjalistyczne uprawnienia zawodowe i certyfikaty.

→ specjalność:

wspomaganie komputerowe w medycynie

Absolwent tej specjalności ma nowoczesną wiedzę z zakresu informatyki, zaawansowanych metod tworzenia oprogramowania, baz danych, systemów operacyjnych i sieci komputerowych, bezpieczeństwa danych oraz modelowania złożonych układów biologicznych. Absolwent jest przygotowany do pracy w zespołach medycznych, potrafi rozwiązywać zagadnienia związane z integracją aparatury z oprogramowaniem, obsługiwać złożone oprogramowanie medyczne i szkolić personel medyczny w jego wykorzystaniu.

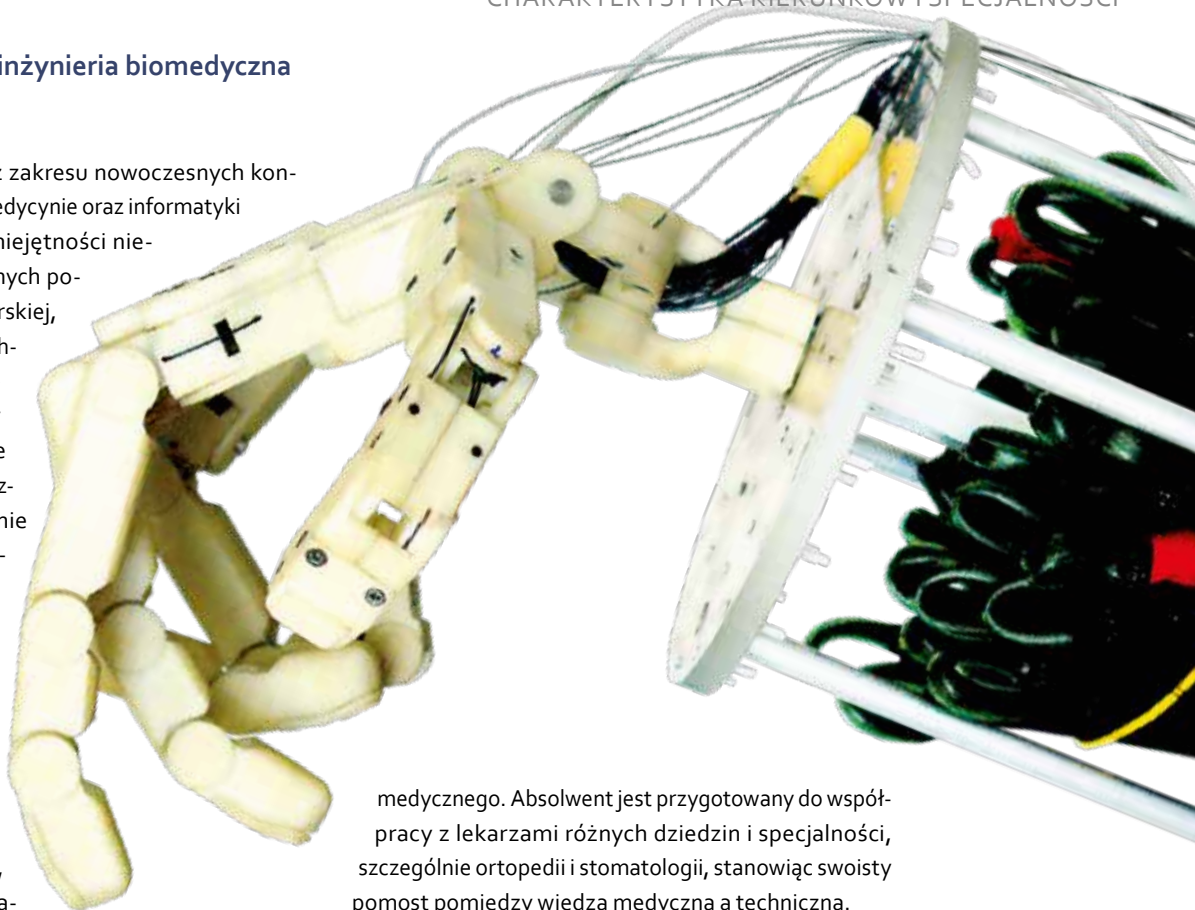


→ kierunek studiów: **inżynieria biomedyczna**
studia II stopnia

Absolwent ma wiedzę z zakresu nowoczesnych konstrukcji i technologii w medycynie oraz informatyki medycznej. Posiada umiejętności niezbędne do pracy na różnych polach aktywności inżynierskiej, do kreowania postępu technicznego, jak i do realizacji zadań badawczych, czy też rozwojowych. Umie rozwiązywać specjalistyczne problemy w dziedzinie ochrony zdrowia z wykorzystaniem technologii informatycznych. Jest przygotowany do pracy w nowoczesnych zakładach produkujących na rzecz medycyny, jak również do współpracy z lekarzami w zakresie integracji, eksploatacji, obsługi i konserwacji aparatury medycznej. Zdobyta wiedza pozwoli na zatrudnienie przy projektowaniu i wytwarzaniu aparatury medycznej oraz systemów diagnostycznych i terapeutycznych, a także w pracach naukowo-badawczych i rozwojowych związanych z biocybernetyką i inżynierią biomedyczną.

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

Absolwent jest przygotowany teoretycznie i praktycznie do stosowania nowoczesnych technologii w zakładach i ośrodkach związanych z przemysłem medycznym, szczególnie w zakresie ortopedii, stomatologii, utylizacji wyrobów medycznych oraz eksploatacji sprzętu



medycznego. Absolwent jest przygotowany do współpracy z lekarzami różnych dziedzin i specjalności, szczególnie ortopedii i stomatologii, stanowiąc swoisty pomost pomiędzy wiedzą medyczną a techniczną.

→ specjalność: **informatyka w medycynie**

Absolwent tej specjalności potrafi rozwiązywać problemy w dziedzinie ochrony zdrowia z wykorzystaniem technologii informatycznych. Posiada umiejętność przygotowywania, realizacji i weryfikacji projektów z dziedziny informatyki medycznej i telemedycyny. Zna aparaturę medyczną, systemy diagnostyczne, implementacje programowo-sprzętowe specjalistycznych urządzeń dla potrzeb medycyny oraz systemy archiwizacji i transmisji sygnałów medycznych. Absolwent ma wiedzę obejmującą systemy komputerowego wspomaganie diagnostyki medycznej, biocybernetykę, medyczne systemy informacyjne, systemy ekspertowe oraz bioinformatykę.

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

Absolwent ma wiedzę interdyscyplinarną, ze szczególnym uwzględnieniem znaczenia integracji w mechatronice. W trakcie studiów I stopnia zdobywa umiejętności specjalistyczne konieczne do zrozumienia i wykorzystania technik komputerowego wspomaganie prac inżynierskich, zastosowania nowoczesnych układów sterowania i regulacji automatycznej, podstaw mechaniki i inżynierii materiałowej w konstrukcjach inżynierskich, w tym w konstrukcjach robotów i pojazdów. Absolwenci są przygotowani do pracy w zespołach interdyscyplinarnych, w szczególności w instytucjach i przedsiębiorstwach, w których jest wymagana wiedza z zakresu mechaniki, automatyki i robotyki, nowoczesnych konstrukcji oraz materiałów.

→ specjalność:

konstrukcje inteligentne

Absolwent specjalności skutecznie porusza się w obszarze nowoczesnych rozwiązań technologicznych, związanych z projektowaniem, wdrażaniem, wytwarzaniem i eksploatacją inteligentnych systemów mechatronicznych. Posiada także umiejętności w zakresie sztucznej

inteligencji oraz informatyki stosowanej. Zajęcia w ramach tej specjalności związane są z systemami oraz konstrukcjami inteligentnymi, które charakteryzują się zdolnościami do samodzielnego rejestrowania, analizowania i reagowania na szybko zmieniające się warunki otoczenia. Absolwent zdobywa wiedzę i umiejętności praktyczne z zakresu analizy, projektowania i wytwarzania zaawansowanych konstrukcji mechatronicznych o daleko posuniętej integracji układów mechanicznych, elektronicznych i sterowania.

→ specjalność: **inżynieria fotoniczna**

Specjalność wprowadza w zagadnienia fotoniki, takie jak budowa, podstawy działania oraz zasady integracji urządzeń fotonicznych z układami mechatronicznymi. Absolwent zdobywa wiedzę z zakresu optoelektroniki, transmisji i przetwarzania sygnałów optycznych. Potrafi projektować i eksploatować urządzenia mechatroniczne wykorzystujące czujniki optoelektroniczne i układy światłowodowe. Absolwent może podjąć pracę w interdyscyplinarnych zespołach zajmujących się implementacją układów optoelektronicznych w aparaturze pomiarowej, urządzeniach medycznych oraz w systemach automatyki przemysłowej.



→ Studia III stopnia (doktoranckie)
w dyscyplinach: **budowa i eksploatacja maszyn, mechanika, biocybernetyka i inżynieria biomedyczna oraz automatyka i robotyka**

Uczestnikiem studiów doktoranckich może być osoba, która posiada kwalifikacje drugiego stopnia lub jest beneficjentem programu „Diamentowy Grant”. Doktoranci współpracują z doświadczoną kadrą naukową i mają do dyspozycji wysokiej klasy sprzęt badawczo-pomiarowy. Kadra profesorów i doktorów habilitowanych, w łącznej liczbie 37, gwarantuje solidne przygotowanie doktorantów do pracy naukowej. Nowoczesna aparatura naukowa (mikroskopy, obrabiarki numeryczne, współrzędnościowe maszyny pomiarowe, maszyny do badań wytrzymałościowych, stanowiska ciepło-przepływowo, układy sterowania itp.) umożliwia prowadzenie badań na najwyższym, międzynarodowym poziomie naukowym.

W czasie czteroletnich studiów doktorant zdobywa zaawansowaną wiedzę dotyczącą metod analitycznych, numerycznych i doświadczalnych stosowanych w mechanice, budowie i eksploatacji maszyn, biocybernetyce i inżynierii biomedycznej oraz automatyce i robotyce. Prowadzi badania naukowe, zajęcia dydaktyczne, uczestniczy w seminariach i konferencjach naukowych, a także przygotowuje pracę doktorską pod kierunkiem promotora.

Uczestnicy studiów doktoranckich mają prawo otrzymywać stypendium doktoranckie i zwiększenie stypendium doktoranckiego, a także świadczenia pomocy materialnej w postaci: stypendium socjalnego, zwiększenia stypendium socjalnego, stypendium specjalnego dla osób niepełnosprawnych oraz stypendium dla najlepszych doktorantów. Najlepsi doktoranci zatrudniani są na Wydziale Mechanicznym na stanowiskach asystentów jeszcze w trakcie trwania studiów doktoranckich.



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,
- 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 mają możliwość wyjazdu w ramach programu Erasmus do jednej z 54 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 aktywnie działa 15 studenckich kół naukowych. Są to:

- Koło Naukowe Automatyzacji Procesów Przemysłowych,
- Koło Naukowe „BiomCyberMedic”,
- Koło Naukowe „AUTO-MOTO-CLUB”,
- Koło Naukowe „CNC Masters”,
- Koło Naukowe Mechaniki i Informatyki Stosowanej „MiIS-ie”,
- Międzywydziałowe Koło Naukowe „Grupa Technologii Mobilnych”,
- Koło Naukowe „ORTHOS”,
- Koło Naukowe Robotyki,
- Koło Naukowe Technik Multimedialnych,
- Koło Naukowe EKO-Energetyków,
- Koło Naukowe Technologii i Konstrukcji Biomedycznych „BioTiK”,
- Studenckie Koło Naukowe E-medycyny „eMED”,
- 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, roboty mobilne, bezzatłogowe 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,



ANALOG ŁAZIKA MARSJAŃSKIEGO MAGMA2

I miejsce w światowych zawodach UNIVERSITY ROVER CHALLENGE 2011, odbywających się w Hanksville na pustyni w stanie Utah w USA, laureat konkursu Podlaska Marka Roku 2011.

→ www.wm.pb.edu.pl/magma2



Samorząd Studencki, Prezydenta Miasta Białegostoku, jak również poprzez licznych indywidualnych sponsorów spoza Uczelni. Ponadto Wydział Mechaniczny Politechniki Białostockiej w latach 2014-2016 r. był beneficjentem 3 projektów w ramach programu „Generacja Przyszłości” oraz „Najlepsi z najlepszych”. W 2017 r. uzyskał wsparcie 4 projektów w programie „Najlepsi z najlepszych” (najwięcej w Polsce) finansowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

- ! Szczegółowe informacje dotyczące pojazdów
- oraz urządzeń konstruowanych przez studentów można znaleźć na stronie:

www.wm.pb.edu.pl/projektystudenckie





ANALOG ŁAZIKA MARSJAŃSKIEGO HYPERION

1 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”.

→ www.wm.pb.edu.pl/hyperion

ANALOG ŁAZIKA MARSJAŃSKIEGO HYPERION 2

1 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.

→ www.wm.pb.edu.pl/hyperion2



ANALOG ŁAZIKA MARSJAŃSKIEGO #NEXT

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

→ www.wm.pb.edu.pl/next



ANALOG ŁAZIKA MARSJAŃSKIEGO RED

VII miejsce w światowych zawodach UNIVERSITY ROVER CHALLENGE 2016, odbywających się na pustyni w Hanksville w stanie Utah w USA oraz V miejsce w EUROPEAN ROVER CHALLENGE 2015.

→ www.wm.pb.edu.pl/red





PNEUMOBIL – pojazd napędzany sprężonym powietrzem

Udział zespołu Tech No Logic w VIII Międzynarodowych Zawodach Aventics Pneumobil w Eger na Węgrzech (2015 r.).

→ www.wm.pb.edu.pl/pneumobil



PNEUMOBIL2 HORNET

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.

→ www.wm.pb.edu.pl/pneumobil

PNEUMOBIL3 CORSAIR

Udział zespołu Koła Naukowego Mechatronix w X edycji Międzynarodowych Zawodów Aventics Pneumobil w Eger na Węgrzech (2017 r.).

→ www.wm.pb.edu.pl/pneumobil



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.

→ www.wm.pb.edu.pl/bolidy

**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.

→ www.facebook.com/CerberMotorsport

**BOLID CMS-03 (2016 r.)**

Udział zespołu Cerber MotorSport w zawodach Formula Student na torach w Anglii (Silverstone), we Włoszech (Varano de' Melegari), Czechach (Autodromie Most) oraz na Węgrzech (w Győr). W Czechach zespół wywalczył 1 miejsce w Autocross i 4 miejsce w klasyfikacji generalnej a we Włoszech uplasował się na 2 miejscu w klasyfikacji generalnej! Cerber Motorsport 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)

→ www.facebook.com/CerberMotorsport

**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.

→ www.wm.pb.edu.pl/bolidy



SAMOLOT UDŹWIGOWY

Udział w konkursach:

- AIR CARGO CHALLENGE 2013 w Portugalii, rozgrywany w bazie Portugalskich Sił Powietrznych w Ota (10 miejsce),
- AIR CARGO CHALLENGE 2015 w Stuttgarcie,
- AIR CARGO CHALLENGE 2017 w Zagrzebiu.

→ www.wm.pb.edu.pl/samoloty

KONCEPCYJNY MODEL SAMOLOTU „PWS”

Udział w zawodach: NEW FLYING COMPETITION 2016 W HAMBURGU (5 miejsce)

→ www.wm.pb.edu.pl/pws





HERMES

Hybrydowy Elektryczno-Ręczno-Mechaniczny Eksperyment Studencki - przystawka napędowa do wózków inwalidzkich. Projekt nagrodzony złotym medalem INOVA-BUDI UZOR 2016 CHORWACJA, złotym medalem Międzynarodowych Targów Innowacji Gospodarczych i Naukowych INTARG 2016 oraz złotym medalem na międzynarodowych Targach Innowacyjności i Wynalazczości Brussels Innova 2016.

→ www.wm.pb.edu.pl/hermes



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,
- finalistą konkursu „Good Design 2016”,
- wspólny projekt studentów i absolwentów Wydziału Informatyki i Wydziału Mechanicznego Politechniki Białostockiej.

→ www.meetphoton.com



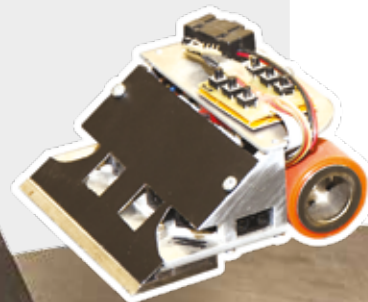
ROBOTY MOBILNE

Udział w renomowanych, międzynarodowych zawodach robotów mobilnych:

- Robolid 2017 w Valladolid (I miejsce),
- Robotchallenge 2017 w Pekinie (I miejsce oraz miejsce III – obydwie roboty nie przegrały żadnej walki!),
- All Japan Robot-Sumo Tournament 2014 oraz All Japan Robot-Sumo Tournament 2016 w Tokio (V miejsce – najwyższe miejsce polskiego zespołu w historii zawodów),
- Robot Challenge 2015, 2016 w Wiedniu,
- BattleLab Robotica 2016 w Cluj-Napoca w Rumunii, (III miejsce),
- RobotChallenge 2016 w Bukareszcie.

Sukcesy w licznych turniejach: ROBOXY 2015, EastRobo 2015, RoboticTournament 2015, Cyberbot 2015, Robomaticon 2015, Bionikalia 2014, KrakRobot 2014, EastRobo 2014, Robots Tournament 2014, ROBO-motion 2016, EastRobo 2016, RoboticTournament 2016, Turniej Robotów Mobilnych Robomaticon 2016.

→ www.knr.pb.edu.pl





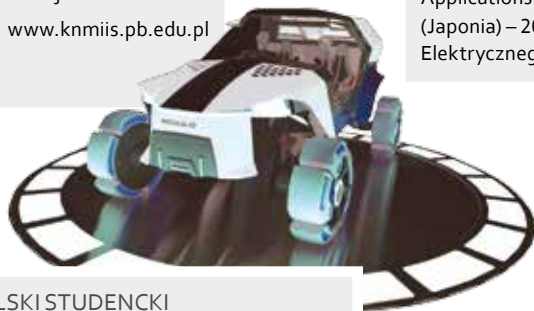
OGÓLNOPOLSKI KONKURS
SOLIDWORKS
„YOU CAN DESIGN 2012”

- Projekt „VENOM” – I miejsce,
 - Projekt „ZICO” – II miejsce.
- www.knmiis.pb.edu.pl



OGÓLNOPOLSKI
KONKURS SOLIDWORKS
„YOU CAN DESIGN 2013”

- Projekt „Egzoszkieleł Robotniczo-
Konstrukcyjny” – I miejsce.
- www.knmiis.pb.edu.pl



XIII OGÓLNOPOLSKI STUDENCKI
KONKURS PROJEKTOWY SOLIDWORKS 2014

- Projekt „Modulo” – I miejsce,
 - Projekt „Motion” Seria zegarków mechanicznych
– II miejsce.
- www.knmiis.pb.edu.pl



PROJEKT RECON

Druga nagroda w międzynarodowym konkursie Applications in Nano-micro Technology (iCAN), Sendai (Japonia) – 2014 r. Wspólny sukces studentów Wydziału Elektrycznego i Wydziału Mechanicznego.



PROTEZA KOŃCZYNY DOLNEJ

Współdziałł w wykonaniu protezy kończyny dolnej dla 3-letniego dziecka.



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 w 2013 r. spotkał się ze studentami Wydziału Mechanicznego Politechniki Białostockiej, członkami drużyny łazika marsjańskiego Hyperion.

FILM I TEATR

W 2017 roku analogi łazików marsjańskich z Wydziału Mechanicznego Politechniki Białostockiej z powodzeniem brały udział w dwóch projektach artystycznych. Pierwszym był reżyserowany przez Krzysztofa Garbaczewskiego spektakl „Chłopi” wg Władysława Stanisława Reymonta (*Teatr Powszechny w Warszawie*). Drugie przedsięwzięcie polegało na udziale 3 robotów w realizowanym w Turcji w 2017 r. przez Huberta Czerepoka filmie „Początek” (premiera w *Zachęcie – Narodowej Galerii Sztuki*).





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.





WYDZIAŁ
MECHANICZNY
Politechniki Białostockiej

WYBIERZ TECHNOLOGICZNIE