



# INŻYNIERIA SYSTEMÓW BEZZAŁOGOWYCH



WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA

WYDZIAŁ MECHATRONIKI,  
UZBROJENIA I LOTNICTWA  
tel.: +48 26 183 76 01, 26 183 78 56, 26 183 95 55  
fax: +48 26 183 75 81

Instituto Techniki Lotniczej,  
tel.: +48 26 183 90 46

Instituto Techniki Rakietowej i Mechatroniki,  
tel.: +48 26 183 90 69

Instituto Techniki Uzbrojenia,  
tel.: +48 26 183 99 56

## INSTYTUT TECHNIKI LOTNICZEJ INSTYTUT ROBOTÓW I KONSTRUKCJI MASZYN

Absolwenci kierunku są przygotowani do wykonywania zadań z wykorzystaniem nowoczesnych technologii lotniczych, motoryzacyjnych, zrobotyzowanych maszyn roboczych oraz pracy w przedsiębiorstwach zajmujących się programowaniem maszyn i urządzeń, rozwijających systemy nawigacji i pozycjonowania robotów, przedsiębiorstwach związanych z projektowaniem i budową robotów oraz systemów autonomicznych. Absolwenci będą specjalistami z zakresu inżynierii systemów bezzałogowych.

Studia na kierunku inżynieria systemów bezzałogowych oferują kształcenie w obszarze robotyki i platform autonomicznych. Głównym celem studiów jest przekazanie wiedzy w zakresie programowania systemów sterowania robotów, autonomicznych pojazdów i platform latających, projektowania i programowania interfejsów HMI, modelowania i prowadzenia symulacji komputerowych poprawności działania układów automatycznych i zrobotyzowanych.



Zajęcia dydaktyczne podporządkowane są m.in.: celom uzyskania umiejętności w zakresie obsługi systemów nawigacji i odometrii, wykorzystania nowoczesnych narzędzi komputerowych w procesie projektowania robotów i systemów sterowania pojazdów autonomicznych, projektowania i kształtowania wytrzymałościowego struktur nośnych robotów i ich osprzętu, oraz projektowania układów napędowych robotów. Ponadto, pozyskana wiedza pozwala na zastosowanie urządzeń automatycznych i elektronicznych w lotnictwie i astronautyce oraz w lotniczych urządzeniach naziemnych, w tym budowy, konfigurowania i programowania pokładowych sieci komputerowych.



### Perspektywy zatrudnienia w obszarze:

- programowania maszyn i urządzeń;
- wytwarzania produktów z wykorzystaniem linii produkcyjnych;
- systemów nawigacji i pozycjonowania robotów oraz elementów wykonawczych;
- projektowania i budowy robotów w tym systemów autonomicznych;
- krajowego i zagranicznego przemysłu cywilnego oraz zbrojeniowego;
- inżynierii systemów bezzałogowych;
- „startupów” działających w obszarze nowoczesnych technologii autonomicznych i zrobotyzowanych;

### SPECJALNOŚCI KSZTAŁCENIA:

(C - cywilne)

- PROJEKTOWANIE ROBOTÓW I SYSTEMÓW AUTONOMICZNYCH POJAZDÓW (C)
- INŻYNIERIA BEZZAŁOGOWYCH PLATFORM LATAJĄCYCH (C)

Nowy kierunek studiów uruchomiony na podstawie uchwały Senatu WAT i decyzji Rektora WAT od roku akademickiego 2020/2021.



Wojskowa Akademia Techniczna

Wydział Mechatroniki, Uzbrojenia i Lotnictwa



Prowadzimy STACJONARNE i NIESTACJONARNE studia wyższe na czterech kierunkach kształcenia



## Mechatronika



## Lotnictwo i Kosmonautyka



## Inżynieria Bezpieczeństwa



## Inżynieria Systemów Bezzałogowych

- I stopień** - inżynierskie (czas trwania 7 semestrów); dla osób posiadających świadectwo dojrzałości.
- II stopień** - magisterskie (czas trwania 3 semestry); dla osób posiadających tytuł zawodowy inż., licencjata, mgr.
- Jednolite studia magisterskie (czas trwania 10 semestrów); dla kandydatów na żołnierzy zawodowych.



Wojskowa Akademia Techniczna  
Dział Organizacji Kształcenia

### SEKCJA REKRUTACJI

ul. gen. Sylwestra Kaliskiego 2,  
00-908 Warszawa 49  
e-mail: [rekrutacja@wat.edu.pl](mailto:rekrutacja@wat.edu.pl)  
tel.: +48 261 837 938, 267 837 939, 261 837 956  
fax: +48 261 837 938, 261 839 159

### CZYNNA:

od poniedziałku do piątku  
w godz. 8.00 - 15.00

czwartek, w okresie styczeń-luty i lipiec-wrzesień  
w godz. 8.00 - 18.00



[dziekanat.wml@wat.edu.pl](mailto:dziekanat.wml@wat.edu.pl)  
<https://wml.wat.edu.pl>



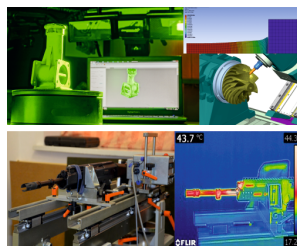


## INSTYTUT TECHNIKI UZBROJENIA INSTYTUT TECHNIKI RAKIETOWEJ I MECHATRONIKI

Absolwenci kierunku posiadają głęboką wiedzę z zakresu mechatroniki. Potrafią wykorzystywać narzędzia komputerowego wspomaganie do projektowania, konstruowania, wytwarzania i eksploatacji specjalistycznych urządzeń technicznych. Po ukończeniu studiów są specjalistami w zakresie projektowania i eksploatacji urządzeń mechatronicznych występujących w: maszynach i pojazdach, urządzeniach i systemach wytwórczych, urządzeniach biomedycznych i aparaturze diagnostycznej.

Studia na kierunku mechatronika zapewniają wykształcenie specjalistów odpowiadających potrzebom zmieniającego się rynku pracy i wszechstronnie przygotowanych do roli projektanta, wytwórcy, jak i eksploatatora złożonych urządzeń technicznych.

Wykształcenie jest oparte na bazie gruntownej wiedzy z obszaru mechaniki, elektronicznych układów sterowania, wybranych działów informatyki stosowanej oraz opanowaniu umiejętności posługiwania się narzędziami komputerowego wspomaganie w projektowaniu wyrobów i procesów wytwarzania oraz ich eksploatacji. Studia umożliwiają



uzyskanie wykształcenia odpowiadającego międzynarodowym standardom i wymaganiom oraz aktualnej wiedzy inżynierskiej w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji urządzeń i systemów technicznych, charakteryzujących się strukturą realizowaną za pomocą zespołów mechanicznych, pneumatycznych, hydraulicznych, mikromechanicznych, elektromechanicznych, elektrycznych i optycznych, wraz z układem sterowania opartym na technice mikroprocesorowej. Zajęcia są podporządkowane głównemu celowi, jakim jest wyposażenie inżyniera mechatronika w wiedzę praktyczną, która pozwoli mu na realizowanie projektu konkretnego urządzenia i jego zespołowe wykonywanie.

### SPECJALNOŚCI KSZTAŁCENIA:

- ROBOTYKA I AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA (C)
- TECHNIKI KOMPUTEROWE W MECHATRONICE (C)
- EKSPLOATACJA PRZECIWLOTNICZYCH ZESTAWÓW RAKIETOWYCH (W)
- RADIOELEKTRONIKA PRZECIWLOTNICZYCH ZESTAWÓW RAKIETOWYCH (W)
- UZBROJENIE I ELEKTRONIKA (W) (C - cywilne, W - wojskowe)
- ARTYLERIA RAKIETOWA (W)
- EKSPLOATACJA SPRZĘTU WOJSKOWEGO (W)
- ŚRODKI BOJOWE (W)

Kierunek posiada akredytację Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA) oraz Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych (KAUT)

## INSTYTUT TECHNIKI LOTNICZEJ

Absolwenci kierunku są przygotowani do wykonywania zadań w nowoczesnych zakładach przemysłu lotniczego oraz w przedsiębiorstwach eksploatujących statki powietrzne. Posiadają również umiejętności przenoszenia nowoczesnej technologii lotniczej do innych gałęzi przemysłu, a w szczególności do tych zakładów, które realizują zadania dla lotnictwa i kosmonautyki. Wiedza ta, w odniesieniu do wszystkich prowadzonych specjalności, obejmuje zarówno nowoczesne technologie oraz środki informacyjne, jak również wymagania międzynarodowych instytucji lotniczych (przepisy EASA PART-66) określających kwalifikacje i zasady przyznawania licencji personelu zatrudnionego w krajowych i zagranicznych lotniczych jednostkach obsługowych.

Kierunek lotnictwo i kosmonautyka oferuje kształcenie w obszarze techniki lotniczej i kosmicznej. Studia ukierunkowane są na uzyskanie wiedzy i praktycznych umiejętności w zakresie konstruowania, wytwarzania i eksploatacji statków powietrznych oraz obiektów kosmicznych.

Dają możliwość poznania zaawansowanych technologicznie układów konstrukcyjnych, wykorzystujących nowatorskie technologie i rozwiązania techniczne bazujące na najnowocześniejszych materiałach i technikach komputerowych, najnowszej „elektronice” oraz rozbudowanych systemach diagnostycznych zapewniające bezpieczeństwo i niezawodność obiektów latających. Otrzymane wykształcenie oparte jest na gruntownej wiedzy z obszaru mechaniki, materiałów i technologii lotniczych, podstaw elektroniki, techniki mikroprocesorowej, automatyki, elektrotechniki, informatyki stosowanej i zaawansowanych technik komputerowych (w tym systemów CAD/CAM/CAE - UNIGRAPHICS, CFD - FLUENT, ANSYS, NASTRAN, COSMOS, MATLAB itp.).

### Perspektywy zatrudnienia

- krajowy i europejski przemysł lotniczy (konstrukcja, technologia produkcji, kontrola jakości i diagnostyka);
- bazy techniczne linii lotniczych i przedsiębiorstw transportowych (planowanie i organizacja obsługi technicznych);
- ośrodki badawcze i naukowe związane z budową oraz eksploatacją statków powietrznych i obiektów kosmicznych;
- inne gałęzie przemysłu o wysokim nasyceniu nowoczesną technologią, w tym również zakłady zbrojeniowe.

(C - cywilne, W - wojskowe)

### SPECJALNOŚCI KSZTAŁCENIA:

- AWIONIKA (C + W)
- SAMOLOTY I ŚMIGŁOWCE (C + W)
- NAPĘDY LOTNICZE (C)
- UZBROJENIE LOTNICZE (W)

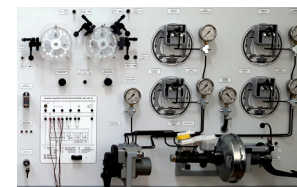
Kierunek posiada akredytację Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA) oraz Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych (KAUT)

## INSTYTUT TECHNIKI LOTNICZEJ

Absolwenci kierunku są przygotowani do uczestnictwa w interdyscyplinarnych zespołach rozwiązujących problemy z zakresu: bezpieczeństwa i zagrożenia technicznego, identyfikacji i prognozowania zagrożeń oraz przeciwdziałania wystąpieniu zagrożeń. Studia przygotowują do pracy m.in. w jednostkach administracji terenowej, jednostkach dokonujących oceny stanu technicznego urządzeń, w zespołach badających przyczyny wypadków, w firmach wdrażających i eksploatujących układy bezpieczeństwa, w jednostkach atestujących urządzenia techniczne w zakresie ich bezpieczeństwa, w jednostkach organizujących, wdrażających i eksploatujących technicznie systemy monitorowania bezpieczeństwa.

Inżynieria bezpieczeństwa wyrosła z problemów związanych z koniecznością przeciwdziałania zagrożeniu powstania strat, niszczenia środowiska naturalnego przez katastrofy obiektów technicznych ze wszystkich obszarów techniki (energetyki jądrowej, przemysłu chemicznego, transportu, przemysłu wydobywczego, budownictwa, przemysłu zbrojeniowego itd.), zjawiska naturalnego oraz umyślnie destrukcyjne działania ludzi (działania terrorystyczne i akty sabotażu).

Celem inżynierii bezpieczeństwa jest racjonalna maksymalizacja ochrony ludzi, środowiska naturalnego i dóbr cywilizacji. Cel ten jest urzeczywistniany przez kombinację zadań dwóch zasadniczych dziedzin, z których składa się inżynieria bezpieczeństwa: inżynierii bezpieczeństwa technicznego oraz inżynierii bezpieczeństwa cywilnego. Inżynieria bezpieczeństwa technicznego zajmuje się takim zaprojektowaniem, zbudowaniem, eksploatacją oraz likwidacją obiektów technicznych, by zminimalizować możliwość i rozmiar ich negatywnego oddziaływania na otoczenie. Inżynieria bezpieczeństwa cywilnego zajmuje się ograniczaniem i usunięciem negatywnych skutków (szkód) wywołanych bezpośrednio przez zjawiska naturalne, katastrofy obiektów technicznych i umyślnie destrukcyjne działania ludzi, co zawiera w sobie obszar inżynierii bezpieczeństwa publicznego. Studia na tym kierunku dają absolwentowi wiedzę w zakresie zagrożeń bezpieczeństwa (naturalnych, cywilizacyjnych i terrorystycznych), problemów bezpieczeństwa maszyn, konstrukcji urządzeń i instalacji technicznych, projektowania układów bezpieczeństwa, systemów ratownictwa oraz funkcjonowania bezpieczeństwa cywilnego kraju. Absolwenci specjalności wojskowej stanowią przyszłe kadry oficerskie dla Wojsk Obrony Terytorialnej, zapewniające skuteczne prowadzenie działań militarnych we współpracy z wojskami operacyjnymi jak i podczas pokojowego funkcjonowania Sił Zbrojnych RP. W szczególności dotyczy to ochrony ludności i usuwania skutków katastrof obiektów technicznych, klęsk żywiołowych, aktów terroryzmu i działań wojennych we współpracy z elementami systemu obronnego państwa.



(C - cywilne, W - wojskowe)

### SPECJALNOŚCI KSZTAŁCENIA:

- INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA TECHNICZNEGO (C)
- INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA PUBLICZNEGO (C)
- INŻYNIERIA BEZPIECZEŃSTWA (W)

Kierunek posiada akredytację Polskiej Komisji Akredytacyjnej (PKA)