



NR 2 (287)
LUTY 2020

ROK XXIV ISSN 1507-9988

GŁOS AKADEMICKI

PISMO PRACOWNIKÓW I STUDENTÓW

Legia Akademicka
po raz trzeci

s. 17

Mjr dr hab. inż. Małgorzata Kopytko
laureatką nagrody
Prezesa Rady Ministrów

s. 23

XI Półmaraton
Komandosa

s. 33



ONI STUDIUJĄ W AMERYKAŃSKIEJ „SZKOLE GENERAŁÓW”

s. 24

PŁK MARIUSZ CHMIELEWSKI LAUREATEM BUZDYGANÓW 2019

Kapituła nagrody Buzdygany wybrała sześć osób, którym przyznała te szczególne wyróżnienia, zwane wojskowymi Oskarami. Wśród laureatów jest płk dr inż. Mariusz Chmielewski, zastępca dziekana Wydziału Cybernetyki Wojskowej Akademii Technicznej.

Buzdygany przyznawane są wyróżniającym się osobowościom Wojska Polskiego. Kapituła konkursu zebrała się już po raz 26. Znaleźli się w niej przedstawiciele Wojskowego Instytutu Wydawniczego oraz laureaci ubiegłorocznych Buzdyganów. Spośród kilkudziesięciu kandydatów wybrano sześciu. Nagrodę przyznano także laureatowi wyłonionemu przez internautów. Wszyscy wyróżnieni odbiorą Buzdygany podczas uroczystej gali 20 marca w Arkadach Kubickiego na Zamku Królewskim w Warszawie.

Gratulujemy!

Płk dr inż. Mariusz Chmielewski uzyskał najlepsze wyniki egzaminów oficerskich w 2002 r., za co otrzymał Nagrodę Rektora-Komendanta WAT. Prymus promocji w 2003 r., wyróżniony przez Prezydenta RP. W 2012 r. obronił z wyróżnieniem pracę doktorską z zakresu identyfikacji zagrożeń terrorystycznych, w dyscyplinie inżynieria wiedzy, pt: *Ontology-based indirect association assessment method using graph and logic reasoning techniques*. W latach 2010–2019, wraz z zespołami studenckimi, zdobył 15 czołowych nagród na finałach krajowych i odniósł znaczące sukcesy międzynarodowe w konkursach technologicznych Microsoft ImagineCup oraz

Atlantic Council Cyber 9/12, czterokrotnie reprezentował Polskę w finałach światowych konkursów.

Za opracowane wynalazki: PULSE, BodyGUARD, SENSE, SAPER, IDEA, H.E.L.P., TESLA, PATRON, iSULIN, FARM, MORPHEUS, ELEPHANT, NERVE, HealthPoint, SymSG Border Tactics, wraz z zespołami współautorów, zdobył ponad 80 międzynarodowych nagród specjalnych i medali, w tym 4 grand prix wystaw oraz nagród za najlepszy wynalazek. W uznaniu za szczególne osiągnięcia w dziedzinie wynalazczości i innowacji otrzymał wyróżnienia: Honor of invention for Inventions and scientific achievements Taipei (2014 r.), Leading Innovation Award INST (2014 r.) i Medal Honorowy SPWiR im. Tadeusza Sendzimira (2016 r.).

Płk Chmielewski jest opiekunem naukowym Koła Zainteresowań Cybernetycznych oraz laureatem NATO TIDE Hackaton 2019 i NATO TIDE Sprint w kategorii Modeling Challenge. Realizował 22 prace badawczo-rozwojowe (spośród których pięcioma kierował) w dziedzinie modelowania pola walki, symulacji komputerowej, wspomaganie dowodzenia, diagnostyki medycznej i telemedycyny, na rzecz Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz Europejskiej Agencji Obrony. Za działalność naukową i wynalazczą został nagrodzony 9 nagrodami ministra nauki i szkolnictwa wyższego oraz dyplomami i listami gratulacyjnymi od przedstawicieli Ministerstwa Gospodarki oraz Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji. Od 2017 r. pełni funkcję zastępcy dziekana Wydziału Cybernetyki Wojskowej Akademii Technicznej.

red. Ewa Jankiewicz



Fot. Archiwum WAT

Spis treści

2 Słowo od redaktora

AKTUALNOŚCI

- 3 Naukowcy z Greckiej Akademii Lotniczej z wizytą w WAT
- 4 Rozszerzenie współpracy z Akademią Marynarki Wojennej w Warnie
- 5 Podchorążowie WAT będą szkoleni na oprogramowaniu treningowym systemu Patriot
- 6 Ochotnicy służby przygotowawczej złożyli przysięgę wojskową

KURSY, KONFERENCJE, SEMINARIA

- 8 Znamy Mistrza Elektronicznych Systemów Bezpieczeństwa

NAUKA I EDUKACJA

- 10 Gdy zobaczysz, to zapamiętasz!
- 13 Uczelnia szkole, naukowcy uczniom
- 17 Pierwsze miejsce dla absolwentki WAT w konkursie na najlepszą pracę z geodezji i kartografii
- 17 Legia Akademicka po raz trzeci
- 19 Pierwsi inżynierowie specjalności artyleria raketowa i kolejni uzbrojeniowcy
- 22 Liceum z Suwałk objęte patronatem naukowym WAT
- 23 Mjr dr hab. inż. Małgorzata Kopytko laureatką nagrody Prezesa Rady Ministrów
- 24 Oni studiują w amerykańskiej „szkole generałów”
- 30 Nauka i pasje

HOBBY

- 33 XI Półmaraton Komandosa
- 34 Gdzie studenci WAT mogą rozwijać swoje zainteresowania? Cz. 2.
- 37 Trzy kropki

FELIETONY

- 38 Samolot czy samochód?

BIBLIOTEKA

- 39 Co nowego w Bibliotece Głównej WAT?



5



8



17



34

Słowo od redaktora



Wyróżnienia i nagrody to bardzo miła część pracy – uznanie przełożonych, kolegów i współpracowników oraz niezależnych instytucji lub komisji, które te nagrody przyznają, daje siłę do dalszych starań i poczucie satysfakcji. Nasi naukowcy, studenci oraz kadra regularnie otrzymują dowody uznania w postaci medali, wyróżnień, dyplomów itd. Czasem nie musi być to fizyczna nagroda, ale na przykład fakt znalezienia się w elitarnym gronie, tak jak w przypadku podchorążych WAT-u, którzy studiują w West Point (ich nazwiska znalazły się dzięki temu na stronach Wikipedii). Jak wygląda proces rekrutacji i samo studiowanie, opowiadają podchorążowie – może dzięki tym informacjom niedługo dołączą do nich kolejni nasi studenci?

Aby dotrzeć z Polski do USA, należy polecieć samolotem, który emituje CO₂, ale czy podróż samochodem byłaby mniej obciążająca dla środowiska? Sprawę wyjaśnia prof. Witkiewicz w kolejnym felietonie na temat śladu węglowego.

Polecam lekturę lutowego numeru „Głosu Akademickiego”.

Hubert Kaźmierski

GŁOS AKADEMICKI Pismo Pracowników i Studentów

Wydawca: Wojskowa Akademia Techniczna

Adres redakcji: ul. gen. Sylwestra Kaliskiego 2, bud. 100 pok. 104, 00-908 Warszawa 46, tel. +48 261 839 267

Redaktor naczelny: Hubert Kaźmierski, hubert.kazmierski@wat.edu.pl

DTP i redakcja techniczna: Hubert Kaźmierski

Opracowanie stylistyczne: Hubert Kaźmierski

Druk: Media Drukarnia / Studio reklamy, al. Kołłątaja 73, 42-500 Będzin

Nakład: 2000 egz.

Zdjęcie na I okładce: W rezydencji ambasadora w Waszyngtonie (fot. archiwum Michała Kamieńskiego)

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania tekstów i zmiany tytułów.

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść prac i osobiste poglądy autorów.

Naukowcy z Greckiej Akademii Lotniczej z wizytą w WAT

Od oficjalnego spotkania z prorektorem ds. wojskowych płk. dr. inż. Arturem Królem rozpoczęła się w dniu 4 lutego robocza wizyta w WAT profesorów z Greckiej Akademii Lotniczej (Hellenic Air Force Academy) z Aten. Podczas spotkania wymieniono się doświadczeniami w zakresie współpracy naukowo-dydaktycznej.

Hellenic Air Force Academy kształci pilotów na potrzeby greckich sił zbrojnych, ale także odpowiada za szkolenia inżynierów lotniczych oraz prowadzi działalność naukowo-badawczą. Grecka uczelnia bierze również czynny udział w wymianie studentów wojskowych, przysyłając ich do WAT na szkolenia związane z monitorowaniem granic Unii Europejskiej, a także na zawody sportowe oraz przyjmując naszych studentów na moduły związane ze Wspólną Polityką Bezpieczeństwa i Współpracy w Unii Europejskiej.



Współpraca naszych uczelni ma wieloletnią tradycję. Do tej pory wspominam współpracę naukowców z WAT oraz greckiej HAFA nad projektami z zakresu wprowadzenia wspólnego paliwa dla wojska – podkreślał podczas spotkania płk dr inż. Artur Król.



Po oficjalnym przywitaniu goście udali się na rozmowy na Wydziale Mechatroniki i Lotnictwa, gdzie dziekan dr hab. inż. Stanisław Kachel przedstawił bieżącą działalność i osiągnięcia Wydziału. Goście natomiast zaprezentowali projekty badawcze prowadzone w Akademii Sił Powietrznych Grecji i propozycje współpracy w zakresie wymiany studentów i dyplomantów oraz wspólnego prowadzenia badań. Przedstawiciele greckiej uczelni odwiedzili również Laboratorium Napędów Lotniczych, gdzie szczególnie zainteresowały ich badania prowadzone nad nowatorskimi rozwiązaniami konstrukcji silników lotniczych. Odwiedzili także Laboratorium Aerodynamiki, tunel aerodynamiczny małych prędkości i tunel naddźwiękowy, a następnie Laboratorium Silników Lotniczych i Laboratorium Termodynamiki. Wizytę zakończyła dyskusja dotycząca praktycznej realizacji dalszej współpracy.

Mariusz Gontarczyk



Fot. Sebastian Jurek

Rozszerzenie współpracy z Akademią Marynarki Wojennej w Warnie

Wojskowa Akademia Techniczna podpisała porozumienie ramowe z bułgarską Akademią Marynarki Wojennej im. Nikoli Vaptsarova w Warnie (Nikola Vaptsarov Naval Academy). Dotychczasowa współpraca obu uczelni opierała się na porozumieniu bilateralnym w zakresie wymiany studentów i naukowców (Erasmus+). Podpisane porozumienie zakłada rozszerzenie współpracy edukacyjnej, jak również podjęcie wspólnych działań naukowo-badawczych.

Umowę podpisali prorektor ds. wojskowych płk dr inż. Artur Król oraz rektor-komendant Akademii w Warnie admirał prof. Boyan Mednikarov. Podczas spotkania w WAT zarówno goście, jak i gospodarze zaprezentowali historię oraz działalność edukacyjną i naukowo-badawczą swoich uczelni. Zostały również omówione obszary współpracy. Uczelnie mają w planach kontynuowanie wymiany studentów (w następnym semestrze 3 studentów WAT wyjedzie do Warny), ale także rozpoczęcie wymiany kadry dydaktycznej, jak również realizowanie wspólnych projektów naukowo-badawczych, głównie w dwóch wydziałach naszej uczelni: Cybernetyki oraz Mechatroniki i Lotnictwa.

W spotkaniu ze strony Wojskowej Akademii Technicznej uczestniczyli prorektor ds. wojskowych płk dr inż. Artur Król, kierownik Działu Współpracy Międzynarodowej płk dr inż. Mariusz Gontarczyk, zastępca dziekana Wydziału Cybernetyki płk dr inż. Mariusz Chmielewski oraz koordynator ds. współpracy z Ukrainą Piotr Ciężki. Akademia Marynarki Wojennej – podobnie jak WAT – uczestniczy w programie NATO DEEP, dotyczącym reformy szkolnictwa wojskowego Ukrainy. Rektorowi Akademii Marynarki Wojennej w Warnie towarzyszyli szef Katedry Technologii Informatycznych płk prof. Yuliyana Tsonev oraz szef Katedry Elektroniki prof. Chavdar Aleksan-



drov. Podczas pobytu w naszej uczelni goście odwiedzili laboratoria Wydziału Cybernetyki.

Akademia Marynarki Wojennej im. Nikoli Vaptsarova rozpoczęła swoją działalność w 1881 r. Jest krajową instytucją szkolnictwa wyższego, prowadzącą kształcenie i badania w dziedzinie bezpieczeństwa narodowego oraz technologii morskich. Akademia składa się z trzech głównych jednostek: Wydziału Nawigacji, Wydziału Inżynierii i Wydziału Studiów Podyplomowych. Kształcenie prowadzone jest na 12 kierunkach licencjackich, 13 magisterskich i 9 doktoranckich. Liczba kadetów, studentów i doktorantów przekracza 2000. Każdego roku ponad 3500 oficerów, podoficerów i personelu cywilnego przechodzi w Akademii szkolenia podyplomowe, szkolenia i kursy dla specjalistów morskich i inne. Uczelnia zatrudnia 116 wykwalifikowanych wykładowców – oficerów i pracowników cywilnych, z których 44 to profesorowie i profesorowie nadzwyczajni, a 21 posiada stopień doktora.

Ewa Jankiewicz



Fot. Sebastian Jurek, Paweł Jaśkiewicz

Podchorążowie WAT będą szkoleni na oprogramowaniu treningowym systemu Patriot

Ministerstwo Obrony Narodowej przekazało Wojskowej Akademii Technicznej interaktywne oprogramowanie treningowe systemu Patriot (Patriot Multiechelon Trainer – PMET). Porozumienie w tej sprawie podpisali gen. bryg. dr hab. inż. Tadeusz Szczurek, rektor-komendant WAT i płk dr inż. Michał Marciniak, pełnomocnik ministra obrony narodowej do spraw pozyskania i wdrożenia do sił zbrojnych RP systemu „Wisła”.

Oprogramowanie zostało przekazane naszej uczelni w celu realizacji szkoleń na wojskowych kierunkach studiów Wydziału Mechatroniki i Lotnictwa związanych z techniką raketową obrony przeciwlotniczej i przeciwrakietowej oraz przygotowania programu szkoleń dla obsługi Brygady Rakietowej Obrony Powietrznej.

Kształcimy specjalistów na potrzeby Sił Zbrojnych. Wiodącym wydziałem jest tu Wydział Mechatroniki i Lotnictwa. Decyzja o ulokowaniu programu właśnie na tym wydziale Wojskowej Akademii Technicznej jest jedynie słuszną. Tu kształcą się najlepsi specjaliści, którzy trafiają do wojska – podkreślił rektor-komendant WAT. Zapewnił, że WAT zawsze zabiegał, i będzie zabiegał, by wyposażać laboratoria w nowoczesny sprzęt wojskowy. To wydarzenie bardzo dobrze wpisuje się w naszą wizję kształcenia podchorążych – przyszłych oficerów dla potrzeb sił zbrojnych. Naszą ambicją jest to, by podchorążowie, którzy kończą Wojskową Akademię Techniczną, znali najnowszy sprzęt – zaznaczył rektor-komendant WAT.

Oprogramowanie, które dzisiaj przekazujemy, to pierwszy krok do tego, aby zaangażować Wojskową Akademię Techniczną w program „Wisła”. Jest to dość mocno skomplikowany program. Dlatego potrzeba tu nowoczesnych inżynierów, z nowoczesnym podejściem. Prawdopodobnie jeszcze w tym roku uda nam się dostarczyć do Wojskowej Akademii Technicznej przekrój rakiety do systemu „Wisła”. Będziemy też pracować nad wyposażeniem waszego laboratorium, o którym wiem, że jest w trakcie budowy – zapowiedział płk dr inż. Michał Marciniak, deklarując przy tym, że resort obrony narodowej będzie też koordynować szkolenie specjalistów WAT w zakresie działania systemu Patriot w Stanach Zjednoczonych.

O zachowaniu ścisłej współpracy na linii WAT – MON zapewnił też dziekan Wydziału Mechatroniki i Lotnictwa dr hab. inż. Stanisław Kachel. Przekazanie oprogramowania, które będzie wykorzystane do kształcenia podchorążych, specjalistów w zakresie obrony powietrznej, jest krokiem milowym w kierunku nowoczesnych systemów rozpoznawania, naprowadzania i dowodzenia – powiedział dr hab. inż. Stanisław Kachel. Wdrażanie do sił zbrojnych systemu „Wisła” zakłada m.in. konieczność wyszkolenia osób odpowiedzialnych za obsługę pozyskiwanego sprzętu wojskowego. W tym celu na wydziale zostały wprowadzone nowe specjalności. Zgodnie z decyzją Departamentu Kadr Ministerstwa Obrony Narodowej, od 2017 r. uruchomiliśmy dwie nowe specjalności w ramach kierunku studiów mechatronika, są to: eksploatację przeciwlotniczych zestawów rakieto-



wych średniego zasięgu i radioelektronika przeciwlotniczych zestawów rakietowych średniego zasięgu. Te dwie specjalności adresowane są właśnie dla systemu Patriot – wyjaśnia dziekan wydziału.

Oprogramowanie będzie mogło być wykorzystywane podczas realizacji przedmiotów nie tylko na Wydziale Mechatroniki i Lotnictwa. W ramach opracowywanych planów i programów studiów, podjęliśmy współpracę z Wydziałem Cybernetyki, który zaproponował taki przedmiot jak modelowanie i symulacja wspomagania decyzji na polu walki. Wprost przypisany dla przyszłych operatorów systemu Patriot – tłumaczy dr inż. Wojciech Para, zastępca kierownika Katedry Mechatroniki Wydziału Mechatroniki i Lotnictwa. Studenci WAT będą szkoleni specjalistycznie do określonego stanowiska, łącznie z odpowiednim poziomem języka angielskiego. Po odbyciu takiego szkolenia w naszej uczelni, już jako oficerowie, wyjadą do Stanów Zjednoczonych, gdzie będą doskonalić swoje umiejętności. Pierwsza grupa, która obejmie ten zestaw, a będą to nasi absolwenci, będzie po przeszkoleniu w USA – mówi dr inż. Wojciech Para.

Oprócz szkolenia podchorążych w planach jest również szkolenie podoficerów dla mniej wymagających, pod względem wiedzy inżynierskiej, stanowisk obsługi systemu. Zakres tego szkolenia będzie mniejszy niż dla wojskowych inżynierów i będzie realizowany w formie kursów. Równolegle do działań związanych z kształceniem specjalistów do obsługi systemu „Wisła”, Wydział Mechatroniki i Lotnictwa podjął starania o rozbudowę laboratorium przeznaczonego dla zestawu Patriot. Otwarcie laboratorium zaplanowano na 2022 r.

Po uroczystym podpisaniu porozumienia odbył się wykład na temat systemu „Wisła” oraz przekazanego oprogramowania, który wygłosił płk dr inż. Michał Marciniak. Prelekcji wysłuchali zaproszeni goście z Inspektoratu Uzbrojenia oraz podchorążowie WAT.

Ewa Jankiewicz

Ochotnicy służby przygotowawczej złożyli przysięgę wojskową

Po miesiącu szkolenia ochotnicy służby przygotowawczej do korpusu oficerskiego Narodowych Sił Rezerwowych złożyli dzisiaj uroczystą przysięgę wojskową. Słowa roty na placu apelowym Wojskowej Akademii Technicznej wypowiedziało 35 absolwentów różnych uczelni z całej Polski. Kierunki studiów, które ukończyli, resort obrony narodowej uznał za istotne dla bezpieczeństwa państwa. Swoje umiejętności będą teraz rozwijać w ramach specjalistycznego szkolenia w WAT, które przygotowuje ich do egzaminu oficerskiego.

Jako ochotnicy wstępujący w szeregi Wojska Polskiego otrzymaliście szansę na dalszy osobisty rozwój, ale przede wszystkim na dbałość o to, co ważne dla nas wszystkich. A taką wartością jest bezpieczeństwo naszego państwa – powiedział gen. bryg. dr hab. inż. Tadeusz Szczurek, rektor-komendant WAT, zwracając się do żołnierzy. W uroczystości uczestniczyli przedstawiciele komendy uczelni, kadra zawodowa, duchowieństwo oraz rodziny i bliscy nowo zaprzysiężonych żołnierzy.

W swoim przemówieniu rektor podkreślił znaczenie przysięgi wojskowej i wynikające z niej zobowiązania. Przysięga wojskowa to zobowiązanie służenia narodowi polskiemu, obrony Ojczyzny i stania na straży suwerenności Rzeczypospolitej Polskiej. Słowa roty są dla nas – żołnierzy – wyznacznikiem i stałym odniesieniem nadającym sens żołnierskiej służbie. [...] Dziś, jako przyszli oficerowie, bierzecie na siebie zaszczytny obowiązek służby Ojczyźnie i kontynuowania chlubnych tradycji Wojska Polskiego. Słowa przysięgi



złożyli na sztandar Wojskowej Akademii Technicznej, która tradycje te kultywuje i rozwija. Jestem przekonany, że podjęliście tę decyzję świadomie, z poczuciem pełnej odpowiedzialności za przyjęte wobec Ojczyzny zobowiązania – mówił gen. bryg. dr hab. inż. Tadeusz Szczurek.

Rektor podkreślił również doświadczenie WAT w kształceniu specjalistów dla sił zbrojnych RP. Od prawie 70 lat Wojskowa Akademia Techniczna kształci dla sił zbrojnych najwyższej klasy specjalistów, budując techniczny filar nowoczesnej armii. Edukując kadry, WAT współuczestniczy w procesie profesjonalizacji Wojska Polskiego. [...] Nasza uczelnia dysponuje nowoczesnym sprzętem wojskowym, aparaturą, laboratoriami i kadrami spełniającą najwyższe światowe standardy. Bohaterowie dzisiejszej uroczystości, odbywając szkolenie w WAT będą mogli dołączyć do grona oficerów specjalistów, profesjonalnie przygotowanych do służby – zapewnił gen. bryg. dr hab. inż. Tadeusz Szczurek.



Po wystąpieniu rektora-komendanta WAT, nastąpił najważniejszy moment uroczystości – żołnierze wypowiedzieli słowa przysięgi wojskowej. Zaszczycu złożenia przysięgi na sztandar Wojskowej Akademii Technicznej dostąpili szeregowi podchorążowie: Tomasz Bożyczko, Daniel Król, Krzysztof Maciejewski oraz Jarosław Wodecki. Zgodnie z tradycją Wojskowej Akademii Technicznej wszyscy nowo zaprzysiężeni żołnierze odśpiewali „Rotę”.

Za uzyskanie bardzo dobrych wyników z egzaminu kończącego kurs Podstawowego Szkolenia Wojskowego, gen. bryg. dr hab. inż. Tadeusz Szczurek wyróżnił szer. pchor. Krzysztofa Góreckiego oraz szer. pchor. Kalinę Herbańską.

W imieniu żołnierzy głos zabrała szer. pchor. Katarzyna Uleryk. Dumni z tradycji i chwały oręża Wojska Polskiego przysięgamy, że nie zawiedzimy w potrzebie. Obiecujemy,

że mundur Wojska Polskiego nosić będziemy z dumą i godnością – zapewniła i dodała, że zarówno ona, jak i jej koledzy doceniają to, że mogą się szkolić w tak bardzo zasłużonej i powszechnie szanowanej uczelni jaką jest Wojskowa Akademia Techniczna.

Duszpasterskiego błogosławieństwa żołnierzom udzielił kapelan Wojskowej Akademii Technicznej ks. por. Krzysztof Włosowicz.

Uroczystość zakończyło odśpiewanie Pieśni Reprezentacyjnej Wojska Polskiego oraz defilada pododdziałów WAT. prowadzona przez dowódcę uroczystości mjr. Grzegorza Włocha, dowódcę 3 Batalionu Szkolnego. Żołnierzom gratulowały rodziny, bliscy, koledzy i przełożeni.

Ewa Jankiewicz



Fot. Sebastian Jurek



Fot. Sebastian Jurek

Znamy Mistrza Elektronicznych Systemów Bezpieczeństwa

Inż. Przemysław Bojaronus, student V roku kierunku elektronika i telekomunikacja, został zwycięzcą konkursu o miano Mistrza Elektronicznych Systemów Bezpieczeństwa, zorganizowanego już po raz piąty przez Instytut Systemów Elektronicznych (ISE) Wydziału Elektroniki WAT. Konkurs był dopełnieniem wydarzenia, jakim jest Seminarium Branży Elektronicznych Systemów Bezpieczeństwa (SBESB), zorganizowane przy współudziale firm, z którymi Wojskowa Akademia Techniczna współpracuje.

W konkursie wzięło udział 40 studentów naszej Akademii, głównie specjalności inżynieria systemów bezpieczeństwa. Konkurs był dość trudny. Pytania były specjalistyczne. Trzeba było mieć sporo wiedzy, by umieć na nie prawidłowo odpowiedzieć – mówi inż. Przemysław Bojaronus, nowy Mistrz Elektronicznych Systemów Bezpieczeństwa. Tytuł pierwszego wicemistrza wywalczył Rafał Kulik, a drugiego – Bartosz Plewko. Wyróżniono także 7 uczestników. W grupie tej znaleźli się: inż. Kamil Krzemiński, Krzysztof Świątkowski, Maciej Kalinowski, Hubert Skrucha, inż. Łukasz Grzegorzczak, inż. Mateusz Nadolny oraz inż. Karolina Skiba. Studenci mieli do rozwiązania 20 pytań testowych na temat wszystkich elektronicznych systemów bezpieczeństwa. Pytania przygotowali pracownicy Zakładu Eksploatacji Systemów Elektronicznych ISE przy współudziale Polskiej Izby Systemów Alarmowych (PISA), głównie na podstawie wiedzy przekazywanej w przedmiotach specjalistycznych ujętych w planie studiów. Zwycięzcy i wyróżnieni otrzymali pamiątkowe dyplomy oraz upominki ufundowane przez firmy uczestniczące w seminarium.



Fot. Sebastian Jurek

W każdej edycji seminarium biorą udział firmy branżowe, z którymi Wydział Elektroniki podpisał porozumienia o współpracy. W tegorocznej edycji udział wzięło 10 firm: Schrack Seconet, Satel, Pulsar, MR System, Janex International, ICS Polska, Bosch, AAT Holding SA, Polon-Alfa, ID Electronics oraz reprezentant tej branży w Krajowej Izbie Gospodarczej, jakim jest Polska Izba Systemów Alarmowych. Spotykamy się – już po raz piąty – w gronie jedenastu czołowych firm branży elektronicznych systemów bezpieczeństwa. To taki mały jubileusz – podkreślił dyrektor Instytutu Systemów Elektronicznych WEL dr hab. inż. Zbigniew Watral, otwierając seminarium. W spotkaniu uczestniczyli również dziekan Wydziału Elektroniki prof. dr hab. inż. Andrzej Dobrowolski oraz prodziekan ds. naukowych dr hab. inż. Mateusz Pasternak.

Seminarium rozpoczęła prezentacja działalności i osiągnięć Koła Naukowego Elektroników (KNE) WAT. Realizujemy szereg projektów, przede wszystkim finansowanych ze środków rektora-komendanta WAT oraz przy współudziale obecnych tu dzisiaj firm – podkreślał dr inż. Michał Wiśnios, opiekun sekcji Elektronicznych Systemów Bezpieczeństwa KNE i jednocześnie zastępca dyrektora ISE. Zaznaczył przy tym, że współudział ten polega głównie na wyposażaniu laboratoriów Instytutu Systemów Elektronicznych w najnowszej generacji sprzęt, z którego korzystają zarówno studenci, jak i pracownicy naukowcy. To dzięki ich zaangażowaniu i ciężkiej pracy powstają różnego typu opracowania, które następnie są wdrażane w życie – zaznaczył dr inż. Wiśnios. Uczestnicy seminarium zostali również zapoznani z wystawą prac zaprojektowanych i wykonanych według autorskich pomysłów studentów



WEL. To m.in. projekt sondy do badań stratosfery oraz urządzenie służące do produkcji płytek elektronicznych. Osiągnięcia Koła prezentowane są również na licznych imprezach branżowych, takich jak np. Ogólnopolskie Dni Zintegrowanych Systemów Bezpieczeństwa Pożarowego czy na największych targach elektroniki użytkowej Electronics Show. Koło aktywnie uczestniczy w szkoleniach organizowanych przez firmy współpracujące z Wydziałem Elektroniki WAT.

Podczas seminarium przedstawiciele firm branżowych omówili swoje produkty oraz najnowsze rozwiązania w dziedzinie elektronicznych systemów bezpieczeństwa. Wystąpienia obejmowały prezentacje na temat obecnego stanu rozwiązań technicznych inteligentnych systemów bezpieczeństwa oraz przykłady ich zastosowań.

Współpraca Wydziału Elektroniki z firmami branżowymi przynosi wymierne efekty. Przykładem jest tu wieloletnia współpraca WAT z firmą Satel, na mocy której spółka od lat doposaża laboratorium Instytutu Systemów Elektronicznych WEL. Dostarczamy do tej pracowni urządzenia, które projektujemy i produkujemy. To przyrządy służące do zabezpieczeń elektronicznych. Przy ich pomocy zabezpieczamy obiekty stacjonarne typu mieszkania, domy, sklepy – mówi Maciej Domagański, koordynator projektu eduSATEL. Zaznacza przy tym, że spółka jest bardzo otwarta na zatrudnianie absolwentów Wojskowej Akademii Technicznej.

Podobnymi efektami mogą pochwalić się pozostałe firmy, które zatrudniają dyplomantów WAT bądź organi-

zują praktyki dla naszych studentów. Warto również wspomnieć o czterech laboratoriach Wydziału Elektroniki, które zostały wyposażone w specjalistyczny sprzęt przez firmy: AAT Holding, Bosch, ICS Polska, Janex International, Polon-Alfa, Pulsar, Satel i Schrack Seconet. W pracowniach dydaktycznych (nazwanych Elektroniczne Systemy Bezpieczeństwa) kształcą się głównie studenci specjalności inżynieria systemów bezpieczeństwa kierunku elektronika i telekomunikacja.



Podczas spotkania, w uznaniu wzajemnej współpracy, na wniosek przewodniczącego Sekcji Elektronicznych Systemów Bezpieczeństwa Koła Naukowego Elektroników WAT, dziekan Wydziału Elektroniki WAT prof. dr hab. inż. Andrzej Dobrowolski wręczył dyplom Sebastianowi Brodzie, zastępcy dyrektora Działu Serwisu w firmie AAT Holding.

Patronat merytoryczny nad piątą edycją seminarium firm branży elektronicznych systemów bezpieczeństwa objęła Polska Izba Systemów Alarmowych, natomiast patronat medialny – wydawnictwa branżowe: „SEC&AS”, „Ochrona Mienia i Informacji”, „Zabezpieczenia”, a także „Głos Akademicki”.

Po zakończeniu seminarium, na strzelnicy sportowej Studium Wychowania Fizycznego WAT, odbył się turniej strzelecki dla pracowników firm biorących udział w seminarium o Puchar Dziekana Wydziału Elektroniki. Najlepszym strzelcem wśród uczestników konkursu okazał się Dariusz Okrasa – dyrektor firmy ID Electronics.

Ewa Jankiewicz

Gdy zobaczysz, to zapamiętasz!

Z FIZYKĄ W GRODZISKU MAZOWIECKIM

W dniu 16.01.2020 r. Dział Spraw Studenckich WAT oraz Zakład Technicznych Zastosowań Fizyki Instytutu Fizyki Technicznej WAT zorganizowali w Zespole Szkół Technicznych i Licealnych nr 2 w Grodzisku Mazowieckim „Dzień z fizyką”. Uroczystego otwarcia dokonali dyrektor szkoły Andrzej Chojnacki oraz mgr inż. Wiesław Szczygalski, koordynator współpracy WAT ze szkołami ponadgimnazjalnymi oraz ponadpodstawowymi.

Od 2016 roku nasza szkoła współpracuje z Wojskową Akademią Techniczną. W ramach współpracy w zeszłym roku szkolnym świętowaliśmy Dzień z Chemią, a w tym roku szkolnym obchodziliśmy Dzień z Fizyką. Ten dzień stał się bardziej wzniosłym, ponieważ rok 2020 został ogłoszony Uchwałą Senatu Rzeczypospolitej Polskiej IX Kadencji Rokiem Fizyki. Zarówno dla pracowników, jak i uczniów Zespołu Szkół Technicznych i Licealnych był to wyjątkowy dzień. Była to wizyta przybliżająca uczniom fizykę akademicką w połączonej formie wykładu akademickiego z pokazem doświadczalnym. Był to dzień samych pozytywnych emocji.

W tej edycji spotkanie miało dwie części, tj. pokazy doświadczeń fizycznych oraz wykład. W pierwszej części dr inż. Wiesław Borys, z pomocą dr inż. Konrada Zubki i pani Doroty Adamskiej, przeprowadził serię pokazów fizycznych przybliżających uczniom w prosty sposób zjawiska drgań mechanicznych, elektrostatycznych i magnetycznych oraz optycznych.

Pokaz rozpoczął się od omówienia zasady działania kuli drgającej na sprężenie i wprowadzaniem pojęcia oscylatora harmonicznego jako najprostszego przybliżenia teoretycznego. Następnie zaprezentowana została cała



grupa wahań pokazujących zasadę przekształcania energii potencjalnej w kinetyczną, a w grupach wahań o tak dobranych parametrach rezonans zmanifestowany jako tzw. sprzężenie objawiające się przekazywaniem energii drgań poprzez wspólną linę, na której zostały zamocowane. Dalej omówiono zjawisko dudnień przy wykorzystaniu pary kamertonów, które – rezonując obok siebie – emitowały dźwięki zmodulowane. Interesujące zjawisko składania drgań zostało pokazane na przykładzie drgających zwierciadeł odbijających promień światła laserowego, które kreśliło eliptyczne kształty na ekranie naszej szkolnej auli wykładowej. Zakończenie tej części to pokaz powstawania fali stojącej na gumowym sznurze połączonym z układem drgającym, którym mogła być nawet golarka elektryczna. Kolejne grupy zjawisk obejmowały zjawiska elektryczne. Rozpoczęto od prezentacji poruszających się kul styropianowych owiniętych folią aluminiową i umieszczonych w pojemniku wyściełanym folią miedzianą, kiedy naelektryzowana pokrywa pleksiglasowa dotykana jest ręką prowadzącego pokaz,



a kule tak samo naelektryzowane „uciekają od niego”. Kolejne efektowne przykłady to ruch naelektryzowanej otuliny poliuretanowej wywołany przez jednakowo lub różnoimiennie naelektryzowane przedmioty. Kolejne doświadczenia pokazywały wykorzystanie właściwości magnetycznych. Pierwsze z nich to ruch baterii cylindrycznej, do której podstaw przymocowane zostały magnesy w kształcie dysków. Umieszczenie takiego zestawu wewnątrz przewodu miedzianego zwiniętego w solenoid powodowało ruch baterii, pokazując zasadę działania zamka elektromagnetycznego. Demonstracja prądów wirowych (i tym samym reguły Lenza) to pokaz hamowania polem magnetycznym. Wahadło z zamocowanym na końcu magnesem, wychylone z położenia równowagi, przechodząc nad płytką miedzianą, indukuje w niej prądy wirowe, a to w konsekwencji jest źródłem powstawania siły hamującej dla wahadła. Ostatnia część pokazów dotyczyła zjawisk optycznych. Pierwszym z nich (i najpopularniejszym) było rozszczepienie światła białego przez pryzmat. Kolejne efekty to zobrazowanie zjawisk dyfrakcji i interferencji, które można obserwować, kiedy światło przechodzi przez gęsto utknaną firankę. Na zakończenie pokazane zostały dwuwymiarowe siatki dyfrakcyjne, jakie często stosuje się w czasie pokazów na imprezach masowych. W dalszej części zobaczyć było można, jak światło zachowuje się, przechodząc przez pręt pleksiglasowy, gdy ulega zjawisku całkowitego wewnętrznego odbicia. „Uwięzienie światła” w jego wnętrzu to bardzo często obecny w świecie reklamowym światłowód. Na zakończenie pokazany został sposób zmiany właściwości soczewek skupiających i rozpraszających, kiedy światło przechodzi przez powietrze lub kiedy soczewka jest umieszczona w wodzie.

W drugiej części spotkania dr inż. Konrad Zubko wygłosił wykład nt. *Im-Re ikrek, czyli rzecz o bliźniakach Im i Re*. W ciągu 45 minut, z pomocą psików bliźniaków Im i Re, wprowadzono słuchaczy w świat liczb zespolonych. Przypomniano, czym są liczby naturalne, całkowite i rzeczywiste. Liczby zespolone utworzono jako parę liczb rzeczywistych. Para ta została przedstawiona na płaszczyźnie jako wektor kierujący psiki od miski do przysmaku. Za podawanie wartości na jednej osi odpowiada bliźniak Re, a na drugiej bliźniak Im.

Opierając się na podstawie programowej matematyki ze szkoły podstawowej lub gimnazjum, przedstawiono dodawanie, odejmowanie, mnożenie i dzielenie liczb zespolonych zawierających część Re i Im. Zaprezentowana została też chronologia badań nad liczbami zespolonymi od Herona z Aleksandrii (~1 w. n.e.) po Williama Hamiltona (1805–1865). Pokazano zastosowanie liczb zespolonych do rozwiązania równania kwadratowego $x^2 + 2x + 3 = 0$ z wyznacznikiem delta równym -8. Wskazano, że liczby zespolone są narzędziem stosowanym do rozwiązywania wielu zagadnień technicznych. W trakcie dyskusji po wykładzie, w nawiązaniu do jednego z kierunków kształcenia Zespołu Szkół – technik pojazdów samochodowych – wskazano, że kontrola stanu technicznego może odbywać się w oparciu o analizę drgań konstrukcji. Pełna analiza – możliwa w oparciu o liczby zespolone.

W pokazach uczestniczyła również Marzena Przygoda – nauczyciel fizyki w ZSTiL, która tak wypowiedziała się o przedsięwzięciu:

Dzięki wykładowcom z WAT uczniowie naszej szkoły uczestniczyli w 3-godzinny pokazie doświadczeń fizycznych oraz



Fot. Wiesław Szczygalski, Marzena Przygoda

Fot. Wiesław Szczygalski, Marzena Przygoda

mieli możliwość wysłuchania wykładu nt. „Im-Re ikrek”, który omawiał liczby poczynając od naturalnych do zespolonych. Tak zorganizowane pokazy są ogromną pomocą w realizacji podstawy programowej, szczególnie w technikach. Nasi uczniowie mają do minimum okrojone godziny przedmiotów ogólnokształcących z uwagi na dużą ilość godzin przedmiotów zawodowych. Przygotowanie doświadczeń wymaga przeznaczenia na to dużej ilości czasu i odpowiedniego wyposażonego zaplecza w pomoce naukowe. Jestem wdzięczna panu dr. inż. Wiesławowi Borysowi za podpowiedź co do innych nietypowych i prostych doświadczeń, jakie mogę przeprowadzić na lekcjach fizyki, tak aby przybliżyć czasami bardzo trudne zagadnienia. W spotkaniu, z uwagi na możliwości lokalowe, mogły brać udział tylko wybrane klasy i byli to uczniowie technikum z kierunków: informatycznego, samochodowego i logistycznego.

W czasie trwania zajęć z wybraną grupą młodzieży, mgr inż. Wiesław Szczygalski oraz studenci WAT-u sierż. pchor. Dominik Szymczak i sierż. pchor. Katarzyna Wojtkiewicz, przy stoisku promocyjnym zachęcali resztę uczniowskiej społeczności do zainteresowania się studiami na uczelni. Opowiadali o kierunkach, zasadach przyjęcia, studiach, cierpliwie odpowiadali na wszystkie zadawane pytania.

O bardzo życzliwym odbiorze pokazów i doświadczeń świadczą wypowiedzi uczniów po zajęciach:

- Zajęcia poprowadzone przez wykładowców z WAT-u były bardzo atrakcyjne, a bezpośrednio prowadzących skupiała naszą uwagę na prezentowanych doświadczeniach. Zajęcia były intrygujące i wciągające. Dużą atrakcją była też możliwość sfotografowania się z umundurowanymi studentami.
- Podobały mi się doświadczenia z drgań. Bardzo dobrze została zaprezentowana zasada zachowania energii w ruchu drgającym, dudnienia fal dźwiękowych i zjawisko rezonansu.”



Fot. Wiesław Szczygalski, Marzena Przygoda

- Oglądałem w Internecie filmiki wyjaśniające zasadę działania światłowodu, ale dopiero zobaczenie tego na żywo spowodowało, że ta informacja do mnie dotarła. Światłowód jest już przecież w powszechnie stosowany.
- Mnie się najbardziej podobały doświadczenia ze składaniem światła laserowego w lusterkach. Zapamiętałem, że ilość pętli jest związana ze stosunkiem częstotliwości. Zaciekała mnie prostota zestawu doświadczalnego.
- Nie potrafię powiedzieć, które doświadczenie było najciekawsze. Wszystkie były bardzo ciekawe i pokazane w bardzo prosty do zrozumienia sposób.
- Podobało mi się, że fizyka została pokazana jako zabawa. Doświadczenia zaprezentowane na wykładzie pozwoliły mi zrozumieć, jak wiele fizyki spotykam w moim życiu codziennym i to, że nie zdajemy sobie z tego sprawy, jak wszystko to działa i jakie to czasami jest zwyczajnie proste.
- Prezentowane doświadczenia pozwoliły mi zrozumieć temat wcześniej omawiany na lekcji. Były przedstawiane w sposób prosty i przejrzysty. Jeśli byłaby taka możliwość, to z chęcią obejrzałbym cały pokaz ponownie.
- Nie co dzień można zobaczyć tyle fajnych doświadczeń w jednej chwili.
- Uważam, że taką zabawę z fizyką powinni mieć możliwość oglądać wszyscy uczniowie szkoły, i to nie tylko czasami.
- Prezentacja była bardzo dobrze zrobiona, czytelna i łatwa do zrozumienia. A wykorzystanie psiazków zwyczajnie zabawne.
- Dzięki takim pokazom i doświadczeniom fizyka staje się prosta i interesująca.
- Wykładowcy z WAT-u skomplikowane zasady fizyki przedstawili w sposób prosty i to mi się bardzo podobało.

Wiesław Szczygalski
Marzena Przygoda

Uczelnia szkole, naukowcy uczniom

Pod takim hasłem, w dniu 21 stycznia 2020 roku, w Zespole Szkół Mechanicznych Elektrycznych i Elektronicznych im. prof. Sylwestra Kaliskiego w Toruniu, zrealizowany został kolejny cykl wykładów popularnonaukowych. Zajęcia te przeprowadzili pracownicy naukowej Akademii Technicznej im. Jarosława Dąbrowskiego w Warszawie. Przedsięwzięcie to nabrało już charakteru cyklicznego. Cykliczność ta nie nadała mu jednak wymiaru standartowości.

Było to spotkanie wyjątkowe i to przynajmniej z dwóch względów. Pierwszym z nich jest fakt, że odbyło się ono w roku jubileuszu 75-lecia istnienia szkoły. Drugi określony został obecnością wyjątkowych i nadzwyczajnych gości. Z ramienia Wojskowej Akademii Technicznej była to dr hab. inż. Marzena Tykarska, prof. WAT – prorektor ds. studenckich i płk rez. mgr inż. Wiesław Szczygalski z Działu Spraw Studenckich WAT, a także wykładowcy: dr inż. Marek Suproniuk z Zakładu Obwodów i Sygnałów Instytutu Systemów Elektronicznych na Wydziale Elektronicznym, dr inż. Adam Rutkowski z Zakładu Mikrofal w Instytucie Radioelektroniki na Wydziale Elektronicznym, dr inż. Marek Świerczewski z Zakładu Mechaniki i Konstrukcji Specjalnych w Instytucie Mechaniki i Inżynierii Obliczeniowej na Wydziale Inżynierii Mechanicznej, mgr inż. Judyta Rećko z Zakładu Materiałów Wybuchowych w Instytucie Chemii na Wydziale Nowych Technologii i Chemii oraz studentka III roku chemii Laura Pastuszka. Wojewódzkie władze oświatowe reprezentował mgr Czesław Stawikowski – starszy wizytator Kujawsko-Pomorskiego Kuratorium Oświaty i Wychowania w Bydgoszczy. Władze Torunia reprezentowane były przez mgr Katarzynę Nowicką-Skuzę – zastępcę dyrektora Wydziału Edukacji Gminy Miasta Toruń oraz Paulinę Książkiewicz – inspektora Wydziału Edukacji Gminy Miasta Torunia. Organizatorami tego spotkania były: dyrekcja ZSMEiE, Zarządu Stowarzyszenia Przyjaciół ZSMEiE oraz Dział Spraw Studenckich WAT.

Część oficjalną otworzyła mgr Małgorzata Łopatko – dyrektor ZSMEiE, która powitała gości, nauczycieli i uczniów i wyraziła ogromne zadowolenie z faktu efektywnego realizowania patronatu naukowego WAT nad szkołą. Przypomniała też najważniejsze wieloletnie wydarzenia wynikające ze wzajemnych kontaktów WAT i ZSMEiE, zasadzających się na liście intencyjnym z 27.11.2009 roku o współpracy WAT ze szkołami im. Sylwestra Kaliskiego oraz na listach intencyjnych z dnia 25.03.2017 roku podpisanych przez dyrektora ZSMEiE z dziekanami Wydziałów: Cybernetyki, Elektroniki, Mechatroniki i Lotnictwa, Mechanicznym oraz Instytutem Optoelektroniki WAT.

Prezes Stowarzyszenia Przyjaciół Zespołu Szkół Mechanicznych Elektrycznych i Elektronicznych w Toruniu – mgr Jerzy Konopiński, witając zebranych, zwrócił uwagę na przypadające w tym roku jubileusze: 75-lecia funkcjonowania szkoły, 35-lecia ustanowienia prof. Sylwestra Kaliskiego Patronem Szkoły oraz jego 95 rocznicę urodzin. Zaznaczył również, że przyjazna współpraca



szkoły i uczelni wynika też z faktu, że WAT oraz wyżej wymienione wydziały są instytucjonalnymi członkami wspierającymi Stowarzyszenia, natomiast pani prorektor, dziekan i prodziekan oraz wielu pracowników naukowych i innych są indywidualnymi członkami wspierającymi, a rektor-komendant WAT – gen. bryg. dr hab. inż. Tadeusz Szczurek, prof. WAT zaszczylił Stowarzyszenie przyjęciem tytułu Honorowego Członka Stowarzyszenia.

W swoim wystąpieniu pani prorektor – dr hab. inż. Marzena Tykarska, prof. WAT – podziękowała za zaproszenie, wyraziła zadowolenie z możliwości poznania naszej szkoły, jej problemów i sukcesów oraz z tego, że wśród nauczycieli i uczniów występuje duże zapotrzebowanie na pozyskiwanie i rozszerzanie wiedzy politechnicznej. Wyrzała przekonanie, że między naszymi instytucjami kontynuowana będzie współpraca merytoryczna i organizacyjna.

Na koniec tej części głos zabrał przedstawiciel Kuratorium mgr Czesław Stawikowski, zwracając uwagę na znaczenie rozwoju szkolnictwa zawodowego kształcącego kadry dla gospodarki narodowej. Za ważne uznał takie inicjatywy jak udział uczelnianych pracowników naukowych w przekazie wiedzy politechnicznej i rozwijaniu horyzontów intelektualnych i ambicjonalnych uczniów szkół średnich.

W części roboczej spotkania młodzież przegrupowała się w cztery zespoły, które w odrębnych salach miały możliwość wysłuchania różnych wykładów.

Pierwszy z nich: *To, co niewidzialne dla oka. Świat w zwolnionym tempie* realizował dr inż. Marek Świerczewski. Motywem przewodnim wykładu było uświadomienie młodzieży możliwości wykorzystania szybkich kamer do rozwiązywania wielu problemów naukowych i inżynierskich pojawiających się obecnie nie tylko w gospodarce, ale i życiu codziennym. Przedstawione problemy w dużej mierze oparte były na przykładach badań realizowanych w In-



stytucie Mechaniki i Inżynierii Obliczeniowej Wydziału Inżynierii Mechanicznej, wskazywały potencjalne korzyści z zastosowania tego podejścia w rozwiązywaniu zagadnień. Uczniowie mieli okazję zapoznać się z wynikami badań nad poprawą bezpieczeństwa pasażerów pojazdów kołowych. Prezentowane przykłady dotyczyły możliwości wykorzystania szybkich kamer rejestrujących zjawiska z prędkością od kilkudziesięciu do kilku milionów klatek na sekundę, pozwalających na wyznaczenie prędkości szybko poruszających się obiektów oraz obserwację obiektu w czasie jego przemieszczenia się. Największe zainteresowanie uczniów wzbudziły symulacje dotyczące bezpieczeństwa biernego (testy zderzeniowe) pasażerów pojazdów drogowych, w tym wojskowych, gdzie dzięki nagraniom możliwe jest obserwowanie zachodzących procesów niszczenia, które w rzeczywistości trwają ułamki sekund.

Drugi z wykładów – *Jak zobaczyć, co nadaje i odbiera telefon komórkowy* – przeprowadził dr inż. Adam Rutkowski. Prowadzący omówił wybrane elementy sieci telefonii komórkowej. W przystępny sposób przedstawił pojęcia i opis matematyczny fal elektromagnetycznych. Pokazał podstawy teoretyczne oraz rozwiązania opracowanych w Zakładzie Mikrofali IRE WEL WAT układów pozwalających w bardzo krótkim czasie dokonywać pomiarów chwilowych wartości częstotliwości i fazy sygnałów mikrofalowych emitowanych, a także odbieranych przez telefon komórkowy oraz wyznaczać kierunki położenia zarówno telefonów komórkowych, jak i stacji bazowych. Zaprezentował przykład efektów funkcjonowania symulatora komputerowego urządzenia namierzania źródeł mikrofalowych, wykorzystywanego w procesie dydaktycznym przez studentów kształcących się w Zakładzie

Mikrofali IRE WEL WAT. Na koniec zaakcentował potrzebę kreatywnego zdobywania wszechstronnej wiedzy przez młodzież – już od początkowych klas szkoły podstawowej i średniej, gdyż wciąż istnieje wiele problemów technicznych i technologicznych, których rozwiązanie jest zadaniem stojącym przed kolejnymi pokoleniami. Dr inż. Adam Rutkowski stwierdził też, iż bardzo duże wrażenie na wykładowcach z WAT zrobiły prace własne wykonane i zaprezentowane przez uczniów ZSMEiE.

Dr inż. Marek Suproniuk z Instytutu Systemów Elektronicznych Wydziału Elektroniki przeprowadził odczyt na temat *Inteligentne instalacje elektryczne*. Na początku wykładu przedstawił podstawowe zagadnienia związane z instalacjami elektrycznymi. W ramach wprowadzenia omówił podstawowe parametry energii elektrycznej: prąd, napięcie oraz moc. Omówił też odbiorniki energii elektrycznej używane w gospodarstwie domowym. Przedstawił, w jaki sposób jest zbudowana tradycyjna instalacja elektryczna. Na zakończenie tej części prelekcji prowadzący powiedział, jakie mogą być koszty energii elektrycznej dla typowych gospodarstw domowych. Słuchacze wyrażali swoje opinie na temat sposobów oszczędzania energii elektrycznej. W dalszej części wykładu zaprezentowano zagadnienia związane z inteligentnymi instalacjami elektrycznymi. Wykazano różnicę między inteligentną a tradycyjną instalacją elektryczną. Pokazano, jaka idea przyświecała powstaniu inteligentnych instalacji elektrycznych, jakie funkcje są realizowane przez te instalacje oraz zaprezentowano najpowszechniej stosowane na rynku polskim i europejskim rozwiązania. Na zakończenie omówiono system KNX, najpopularniejszy na rynku europejskim system automatyki budynkowej. Wybrane osoby miały

możliwość połączenia instalacji elektrycznej oraz przetestowania zaprogramowanych funkcji dzięki mobilnemu stanowisku laboratoryjnemu. Pokaz systemu KNX był możliwy dzięki stanowisku udostępnianemu przez firmę Schneider Electric w ramach porozumienia z Wydziałem Elektroniki WAT. Na zakończenie wyjaśniano kwestie, które szczególnie zainteresowały uczniów.

Ostatni wykład przygotowały panie: mgr inż. Judyta Rećko z Zakładu Materiałów Wybuchowych oraz studentka III roku chemii Laura Pastuszka. Treścią wykładu były materiały wybuchowe, które przez wiele lat kojarzyły się wszystkim z wojskiem i przemysłem zbrojeniowym. Jednakże nie jest to ich główne zastosowanie. Szacuje się, że wykorzystanie materiałów wybuchowych w przemyśle zbrojeniowym to zaledwie 2% wszystkich zastosowań. Głównym obszarem ich wykorzystania jest górnictwo. Azotan amonu, znany wszystkim nawóz azotowy, to materiał wybuchowy, który w połączeniu z proszkami metali, olejami lub w formie materiałów emulsyjnych i zawieszinowych to najczęściej wykorzystywany materiał strzałowy. Także w systemach bezpieczeństwa samochodów czy samolotów nie obejdziemy się bez materiałów wybuchowych. Poduszki powietrzne działają dzięki mieszaninie pirotechnicznej, która w momencie wypadku ulega spaleni i generowaniu dużych ilości azotu wypełniającego nylonowy worek poduszki. Pirotechniczne pasy bezpieczeństwa dzięki ładunkom nitrocelulozowym nie tylko powodują skrócenie pasa, ale także przytrzymanie ciała człowieka w fotelu. Pilot katapultujący się z samolotu opuszcza go dzięki silnikom rakietowym znajdującym się z tyłu fotela. Materiały wybuchowe to także medycyna. Niektóre związki wykazują silne działanie fizjologiczne i powodują szybkie rozszerzanie się naczyń krwionośnych. Właściwość ta została wykorzystana w leczeniu chorób układu krążenia i serca. Materiały te znalazły jeszcze wiele zastosowań, o których byśmy nie pomyśleli. Temu przekazowi towarzyszyły pokazy i eksperymenty.



W tym czasie prorektor WAT i dyrektor ZSMEiE oraz wizytator Kuratorium oraz prezes zarządu i Stowarzyszenia wizytowali szkołę, gabinety lekcyjne i pracownie przedmiotowe. Zwrócono przy tym uwagę na mnogość obiektów ekspozycyjnych w różnych pomieszczeniach szkoły, internatu i pracowni poświęconych Patronowi Szkoły – prof. Sylwestrowi Kaliskiemu i jego dokonaniom. Żeby dopełnić tego tematu, prorektor WAT udała się w towarzystwie prezesa zarządu Stowarzyszenia – inspirowana tych upamiętniających dokonań, na ulicę Mickiewicza, gdzie pod nr. 79 znajduje się tablica informująca o tym, że w kamienicy, na której jest ona zainstalowana, urodził się i kilkanaście lat mieszkał prof. Kaliski. Po powrocie prowadzono szereg kuluarowych rozmów, które bez wątpienia pozwoliły na jeszcze lepsze wzajemne poznanie się i porozumienie gości i gospodarzy. Wielu uczniów zgłosiło swój akces do planowanego wyjazdu na tegoroczny Dzień Otwarty WAT.

W tegorocznej edycji wykładów *Uczelnia szkole*, naukowcy uczniom udział wzięło ponad 300 uczniów naszej szkoły, którzy prezentowali duże zainteresowanie i wyrażali zadowolenie oraz uznanie dla przekazu podawanej im wiedzy. Spośród wielu pozyskanych opinii prezentujemy tu kilka z nich:

- *Moim zdaniem wykłady naukowców z WAT-u były interesujące. Najbardziej zainteresował mnie ten o inteligentnych instalacjach elektrycznych. Wykładowca opowiadał w nim o wadach i zaletach takiego rozwiązania. Zdecydowanie największą zaletą jest możliwość sterowania całym domem z poziomu telefonu, z dowolnego miejsca na świecie... Nie mniej ciekawy był wykład pod tytułem „To, co niewidzialne dla oka. Świat w zwolnionym tempie”. Dowiedziałem się, że Rosomak jest najpopularniejszym opancerzonym pojazdem w Polsce. Bardzo zaciekało mnie to, w jaki sposób sprawdza się wytrzymałość samochodu, oraz w jaki sposób opracowywane są bariery energochłonne. Gdyby nie ten wykład, nie wiedziałbym w jaki sposób uniknąć uderzenia z wyrzutni RPG.*



Fot. Grzegorz Płomiński, Adrian Weredycki

Fot. Grzegorz Płomiński, Adrian Weredycki



- Pierwszy wykład nazywał się „To, co nieuchwytnie dla oka. Świat w zwolnionym tempie.” Wykładowca ciekawie opowiadał o sytuacjach, gdzie wykorzystywane są specjalistyczne kamery do wykonywania filmów na przykład wystrzelianych pocisków. Dowiedziałem się również o sposobach zabezpieczania maszyn wojskowych na misjach wojennych, jak ocenia się wytrzymałość pojazdów cywilnych oraz jak ważna jest sprawa bezpieczeństwa na wojnie. Ciekawym momentem była również prezentacja o barierach ochronnych, w jaki sposób sprawdza się ich wytrzymałość. Wykład był bardzo pouczający i na pewno warto było posłuchać. Wykład „Inteligentne instalacje elektryczne” dla mnie był bardzo ciekawy, jako przyszły elektryk dowiedziałem się wielu ciekawych rzeczy – o tym, jak zaprojektować instalacje, o systemach zabezpieczających czy o ciekawych, nietuzinkowych rozwiązaniach dla domu i ogrodu. Prowadzący opowiedział i wytłumaczył, w jaki sposób działa BMS czy UPS i jak ważne jest dobranie odpowiedniego sprzętu, aby instalacja działała prawidłowo. Nauczyłem się dużo o najnowocześniejszych rozwiązaniach wykorzystywanych w elektryce, które przydadzą mi się w pracy.
- Pierwszy wykład był związany ściśle z tematyką zabezpieczenia i obrony pojazdów wojskowych, opancerzonych przed atakami terrorystycznymi za pomocą pocisków RPG. Dowiedziałem się między innymi, jak w prosty sposób przy pomocy siatki oraz antypocisku zatrzymać pocisk RPG przed pojazdem, nie uszkadzając przy tym wozu bojowego lub czołgu. Pręty to również bardzo dobre rozwiązanie zmuszające pocisk do wybuchu przed pancerzem pojazdu. Wykładowca przybliżył nam ze szczegółami powagę tematu. Nigdy nie zdawałem sobie sprawy, że ludzie giną głównie od fali uderzeniowej powstałej podczas wybuchu, a nie od odłamków pocisku. Prezentowany wykład zawierał filmy przygotowane przez autora wykładu, które były idealnym odzwierciedleniem teorii, jaką nam tłumaczono. Dzięki takiej wizualizacji mogliśmy lepiej zrozumieć omawiane sytuacje. Następną ciekawostką, jaką nam przekazano, była ocena wytrzymałości pojazdów – zarówno cywilnych, jak i wojskowych – tzw. testy zderzeniowe. Najbardziej zaskakujące okazały się testy barier drogowych i to, jak przez swój kształt pochłaniają energię uderzenia. Jako że interesuję się sprzętem wykorzystywanym w wojsku, wykład był dla mnie bardzo inte-

resujący. Prezentacje, wystąpienia oraz wiedza posiadana przez wykładowców z Wojskowej Akademii Technicznej zrobiły na mnie ogromne wrażenie i liczę na więcej ciekawych wykładów z ich strony.

- Podczas wykładu można było dowiedzieć się ciekawych rzeczy na temat barier drogowych. Zaprezentowano 4 ich rodzaje o różnych budowach i materiałach energochłonnych. Do sprawdzania tego, jak działają owe bariery, były robione tzw. crashtesty. Wyniki tego crashtestu były porównywane do cyfrowych symulacji stworzonych przez komputer – oba były zaskakująco podobne. Według mnie wykłady były bardzo ciekawe. Podczas nich pojawili się ludzie z TV Toruń, którzy nagrali część prezentacji. Polecam wybrać się kiedyś na taki wykład, ponieważ jest on naprawdę ciekawy, szczególnie dla osób, które interesują się taką tematyką.
- Wykład „Inteligentne instalacje elektryczne” prowadził dr inż. Marek Suproniuk. Tematem głównym tego wystąpienia były połączone systemy w domkach jednorodzinnych. Bardzo mi się ten wykład spodobał, ponieważ był skierowany pod mój profil i mogłem go rozumieć. Moim zdaniem te wykłady nie były stratą czasu i byłem zaskoczony wiedzą i umiejętnościami prowadzących. Z pewnością panowie zaciekawili mnie tematem wykładów. Polecam się wybrać na podobne wykłady.

Wykładom towarzyszyło prezentowanie oferty Akademii na stoisku promocyjnym, której to akcji patronował płk rez. mgr inż. Wiesław Szczygielski, który wraz ze st. szer. pchor. Sebastianem Krześniakiem informował uczniów o uczelni i warunkach naboru oraz odpowiadali na pytania zainteresowanych uczniów.

Wydarzeniu popularno-naukowemu, jakim były wykłady, towarzyszyła obsługa medialna „Gazety Wyborczej”, Polskiego Radia Pomorza i Kujaw oraz TV Toruń, którym to mediom wywiadów udzieliła prorektor WAT i dyrektor ZSMEiE. Tegoroczne przedsięwzięcie popularnonaukowe należy uznać za ciekawe i znaczące oraz obustronnie korzystne.

Jerzy Konopiński

Fot. Grzegorz Plomiński, Adrian Weredycki

Pierwsze miejsce dla absolwentki WAT w konkursie na najlepszą pracę z geodezji i kartografii

Emilia Wasilewska, absolwentka Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji WAT zdobyła I miejsce w konkursie na najlepszą pracę magisterską z geodezji i kartografii w roku akademickim 2018/2019.

Organizatorem turnieju jest Stowarzyszenie Geodetów Polskich oraz Główny Geodeta Kraju. Nasza absolwentka została doceniona za pracę dotyczącą kalibracji radiometrycznej zobrażeń pozyskanych przez Parrot Sequoia – popularną kompaktową kamerę wielospektralną przeznaczoną dla systemów bezzałogowych, wykorzystywaną m.in. w rolnictwie czy monitorowaniu roślinności. Promotorem pracy był dr inż. Piotr Walczykowski.

Konkurs został podzielony na dwie kategorie: prace dyplomowe magisterskie i prace dyplomowe inżynierskie, obronione w roku akademickim 2018/2019. Komisja, w skład której weszli przedstawiciele nauki, administracji oraz wykonawstwa geodezyjnego, oceniła prace nadesłane z Wojskowej Akademii Technicznej, Politechniki Warszawskiej, Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, Politechniki Wrocławskiej i Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Przy wyłanianiu laureatów brano pod uwagę takie kryteria jak: poziom naukowy, praktyczne znaczenie analizowanego zagadnienia, stopień trudności podjętego zadania, nowatorski i twórczy charakter pracy, forma prezentacji, a także jej szata graficzna.

Studia w WAT na kierunku geodezja i kartografia Emilia Wasilewska rozpoczęła w 2014 r. Szczególnie zainteresowały mnie wykłady związane z tematyką fotogrametrii i teledetekcji. Zainteresowanie tą dziedziną zaważyło na wyborze specjalizacji oraz chęci dalszego rozwoju w tym kierunku, jak i podjętą pracę – mówi laureatka. Studia ukończyła na specjalizacji fotogrametria, teledetekcja i GIS. Prace dyplomowe, które napisała w toku studiów, były ściśle związane z tą tematyką. Za pracę inżynierską pt. Wykrywanie zanieczyszczeń ropopochodnych na podstawie



zobrazowań satelitarnych, obronioną w 2017 r., otrzymała wyróżnienie. Podczas studiów magisterskich zainteresowały mnie zagadnienia związane z teledetekcją z niskich pułapów i pojawiające się problemy z pełnym wykorzystaniem pozyskanych w ten sposób danych obrazowych. W ten sposób zrodził się pomysł tematu pracy magisterskiej – dodaje Emilia Wasilewska.

Uroczyste wręczenie nagród odbyło się w piątek 7 lutego. Serdecznie gratulujemy!

Anna Ambroziak

Legia Akademicka po raz trzeci

W dniu 1 lutego br. 70 studentów cywilnych rozpoczęło w Wojskowej Akademii Technicznej zajęcia w ramach trzeciej edycji programu ochotniczego przeszkolenia wojskowego studentów cywilnych – Legia Akademicka. Do części teoretycznej przystąpili studenci Wojskowej Akademii Technicznej, Uniwersytetu Warszawskiego, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Wyższej Szkoły Bezpieczeństwa i Ochrony, Szkoły Głównej Służby Pożarniczej, Akademii Pedagogiki Specjalnej oraz Akademii Wychowania Fizycznego.

Uroczysta inauguracja Legii Akademickiej odbyła się na Wydziale Bezpieczeństwa, Logistyki i Zarządzania WAT. W auli im. gen. Władysława Andersa, w obecności uczestników kursu, prodziekana ds. kształcenia ppłk. dr.



Fot. Archiwum prywatne Emilii Wasilewskiej; Sebastian Bieniek



inż. Jarosława Zelkowskiego, przedstawiciela Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego kpt. Bartosza Tarczyna oraz wykładowców i instruktorów, uroczystego otwarcia programu dokonał zastępca dziekana mjr dr Bartosz Kozicki.

Podczas spotkania swoimi doświadczeniami podzielili się absolwenci pierwszej edycji Legii Akademickiej – kpr. rez. inż. Sebastian Bieniek oraz kpr. Jakub Celejewski. Z kwestiami prawnymi i organizacyjnymi szkolenia teoretycznego oraz praktycznego (realizowanego w formie ćwiczeń w jednostkach wojskowych) zapoznał uczestników przedstawiciel Wojewódzkiego Sztabu Wojskowego. W dalszej części zaprezentowano sprzęt wojskowy w Parku Techniki Wojskowej WAT. Następnie prezes Polskiego Związku Instruktorów i Trenerów Formacji Ochronnych Ryszard Król przeprowadził szkolenie z elementów broniostwa i metod walki w bliskim kontakcie z wykorzystaniem broni. Słuchacze uczestniczyli również w szkoleniu z gotowości bojowej i mobilizacyjnej SZ RP przeprowadzonym przez dr Sylwię Wojnarowską-Szpuchę. Mogli też sprawdzić swoje umiejętności w Labora-

torium Multimedialnego Systemu Treningu Strzeleckiego TL „Wisła”, którego opiekunem jest mgr Małgorzata Dąbrowska-Świder.

Część praktyczna programu realizowana jest w dwóch modułach: podstawowym i podoficerskim. Obejmują one po 30 godzin zajęć wykładowych oraz 20 godzin w oparciu o platformę e-learningową. W ramach szkolenia przewidziano takie przedmioty jak: taktyka, szkolenie strzeleckie, kształcenie obywatelskie, profilaktyka i dyscyplina wojskowa, regulaminy, szkolenie medyczne, terenoznawstwo, łączność, szkolenie inżynieryjno-saperskie, powszechna obrona przeciwlotnicza, obrona przed bronią masowego rażenia, ochrona obiektów wojskowych czy przywództwo wojskowe. Zajęcia realizowane są przez kadrę dydaktyczną Wydziału Bezpieczeństwa, Logistyki i Zarządzania, Wydziału Elektroniki, Wydziału Nowych Technologii i Chemii, Wydziału Inżynierii Lądowej i Geodezji oraz Studium Szkolenia Wojskowego, a także przy wsparciu przedstawicieli Żandarmerii Wojskowej.

Zajęcia w WAT zakończą się wystawieniem certyfikatów potwierdzających teoretyczne przygotowanie uczestników programu. Zaświadczenia te umożliwią studentom udział w zajęciach szkolenia praktycznego. Bardzo dużą rolę w programie odgrywa zabezpieczenie przedsięwzięcia przez wojewódzkie sztaby wojskowe. Uczestnicy szkolenia muszą przejść procedurę związaną z rejestracją, w ramach posiadanych kwalifikacji wojskowych, aby mogli potem trafić do jednostek liniowych. WAT ściśle współpracuje w tym zakresie z Wojewódzkim Sztabem Wojskowym w Warszawie.

Małgorzata Grzelak



Fot. Sebastian Bieniek

Pierwsi inżynierowie specjalności artyleria raketowa i kolejni uzbrojeniowcy

Obrony prac dyplomowych w Instytucie Techniki Uzbrojenia (ITU) na Wydziale Mechatroniki i Lotnictwa (WML), które odbyły się w dniu 5 lutego 2020 r., przejdą do historii jako te, podczas których po raz pierwszy przyznano tytuły zawodowe inżyniera w specjalności artyleria raketowa na kierunku mechatronika. Zaszczycu tego dostąpiło siedmiu kandydatów na żołnierzy zawodowych, którzy studia w Wojskowej Akademii Technicznej rozpoczęli w roku akademickim 2016/2017.

Gościem honorowym obron prac dyplomowych był szef Oddziału Gestorstwa i Rozwoju Zarządu Wojsk Rakietowych i Artylerii (ZWRiA) Inspektoratu Wojsk Lądowych Dowództwa Generalnego Rodzaju Sił Zbrojnych – ppłk dypl. Wojciech Dalka, a ponadto wizytowali je: dziekan WML dr hab. inż. Stanisław Kachel i dyrektor ITU dr hab. inż. Ryszard Woźniak.



Ppłk dypl. Wojciech Dalka z laureatem nagrody szefa ZWRiA – sierż. pchor. inż. Marcinem Piętką

Po uroczystym ogłoszeniu wyników obron ppłk dypl. Wojciech Dalka wyróżnił „Nagrodą Szefa Zarządu Wojsk Rakietowych i Artylerii – za ukończenie z pierwszą lokatą studiów I stopnia w roku akademickim 2019/2020 na kierunku mechatronika, w specjalności artyleria raketowa” – sierż. pchor. inż. Marcina Piętkę. Jest on au-



Pamiętkowa fotografia absolwentów – inżynierów na kierunku mechatronika, w specjalności artyleria raketowa wraz członkami podkomisji obron prac dyplomowych i gośćmi obron (stoją od lewej): mjr dr inż. Wojciech Koperski, kpt. dr inż. Bartosz Fikus, por. mgr inż. Dawid Goździk, ppłk dr inż. Wojciech Furmanek, płk dr inż. Mirosław Zahor, st. kpr. pchor. inż. Jakub Ozimek, kpr. pchor. inż. Martyna Sumera, prof. dr hab. inż. Józef Gacek, prof. dr hab. inż. Stanisław Kachel, ppłk dypl. Wojciech Dalka, dr hab. inż. Ryszard Woźniak, sierż. pchor. inż. Marcin Piętkę, sierż. pchor. inż. Alicja Turczyńska, sierż. pchor. inż. Mateusz Piędiak, sierż. pchor. inż. Piotr Fusiarski, mjr dr inż. Robert Paszkowski, plut. pchor. inż. Szymon Wróbel, ppłk dr inż. Jacek Kijewski

torem pracy pt. *Projekt koncepcyjny rakiety balistycznej o zasięgu 200–500 km*, napisanej pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Józefa Gacka.

Z kolei w dniach 6–7.02.2020 r. swoje prace dyplomowe w ITU broniło 12 podchorążych kształcących się na kierunku mechatronika, w specjalności uzbrojenie i elektronika. Tegorocznym laureatem „Nagrody Szefa Szefostwa Służby Uzbrojenia i Elektroniki Inspektoratu Wsparcia Sił Zbrojnych za najlepszą pracę inżynierską w roku akademickim 2019/2020 na kierunku mechatronika, w specjalności uzbrojenie i elektronika” został sierż. pchor. inż. Tomasz Dębowski – autor pracy dyplomowej pt. *Projekt koncepcyjny urządzenia spustowego do zdalnego inicjowania strzału z broni zamocowanej w wahadle strzeleckim* (promotor – mjr dr inż. Łukasz Szmit). Nagroda ta została przyznana po raz szósty. Wyróżnionym gratulujemy!

Dawid Goździk



Pamiętkowa fotografia absolwentów – inżynierów na kierunku mechatronika, w specjalności artyleria raketowa wraz członkami podkomisji obron prac dyplomowych i gośćmi obron (stoją od lewej): mjr dr inż. Wojciech Koperski, kpt. dr inż. Bartosz Fikus, por. mgr inż. Dawid Goździk, ppłk dr inż. Wojciech Furmanek, płk dr inż. Mirosław Zahor, st. kpr. pchor. inż. Jakub Ozimek, kpr. pchor. inż. Martyna Sumera, prof. dr hab. inż. Józef Gacek, dr hab. inż. Stanisław Kachel, ppłk dypl. Wojciech Dalka, dr hab. inż. Ryszard Woźniak, sierż. pchor. inż. Marcin Piętkę, sierż. pchor. inż. Alicja Turczyńska, sierż. pchor. inż. Mateusz Piędiak, sierż. pchor. inż. Piotr Fusiarski, mjr dr inż. Robert Paszkowski, plut. pchor. inż. Szymon Wróbel, ppłk dr inż. Jacek Kijewski



Wojskowa
Akademia
Techniczna



ŚCIĄGNIJ NASZĄ APLIKACJĘ!



STUDIA
WOJSKOWE

STUDIA
POLITECHNICZNE

NOWOCZESNE
TECHNOLOGIE

INTELIGENCJA

SPRAWNOŚĆ

SILA

SŁUŻBA
OJCZYŹNIE

ZOSTAŃ PODCHORAŻYM WAT

REJESTRACJA: 1 MARCA - 30 KWIETNIA

DZIEŃ OTWARTY

28 MARCA

rekrutacja.wat.edu.pl

Obserwuj nas na:



Jak zostać podchorążym?

1

Rejestracja na stronie WAT

- Zarejestruj się na irk.wat.edu.pl do 30 kwietnia 2020 r.
- Wypełnij (i podpisz!) papierowy wniosek o powołanie do służby kandydackiej i dostarcz go do Akademii.
- Wnieś opłatę rekrutacyjną w wysokości 100 zł.

2

Badania lekarskie

Po zarejestrowaniu się w IRK, WKU skieruje Cię na badania, które sprawdzą Twoją zdolność fizyczną i psychiczną do pełnienia zawodowej służby wojskowej.

3

Test sprawnościowy i rozmowa kwalifikacyjna

- Wykaż się siłą, szybkością i wytrzymałością. Test sprawnościowy i rozmowa kwalifikacyjna są przeprowadzane w ciągu jednego dnia (w kilku terminach).
- Uzupełnij wyniki z matury w IRK! Od tego zależy Twój ogólny wynik rekrutacji.

4

Ogłoszenie wyników rekrutacji

Sprawdź wyniki rekrutacji w IRK. Listy osób przyjętych będą też wywieszone na tablicy w WAT. Do każdego zakwalifikowanego kandydata zostanie wysłana pocztą elektroniczną informacja o przyjęciu. Złóż dokumenty do komisji rekrutacyjnej.

5

Rozpoczęcie studiów w WAT

Jako podchorąży WAT – kandydat na żołnierza zawodowego – zostaniesz powołana/y do służby kandydackiej i staniesz się żołnierzem w czynnej służbie wojskowej. Twoja służba wojskowa zacznie się od podstawowego szkolenia wojskowego – tzw. unitarki – w drugiej połowie sierpnia 2020 r.

Liceum z Suwałk objęte patronatem naukowym WAT

Wojskowa Akademia Techniczna rozpoczęła współpracę z I Liceum Ogólnokształcącym z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Marii Konopnickiej w Suwałkach. Porozumienie określające obszary wspólnych działań podpisały prorektor ds. studenckich dr hab. inż. Marzena Tykarska i dyrektor Liceum Dorota Jabłońska.

Podczas spotkania, które poprzedziło podpisanie porozumienia, prorektor ds. studenckich podkreśliła, iż WAT jest uczelnią techniczną, która spełnia wymogi uniwersytetu. Kształcenie w Akademii obejmuje bowiem trzy dziedziny nauki: inżynierjno-techniczne, społeczne oraz ścisłe i przyrodnicze. Zastępca dziekana Wydziału Cybernetyki płk dr inż. Mariusz Chmielewski zaprezentował działalność dydaktyczną i naukowo-badawczą WAT.

UCZELNIA DYSPONUJE DOSKONAŁYM ZAPLECZEM NAUKOWYM I LABORATORYJNYM, KSZTAŁCI ZARÓWNO STUDENTÓW WOJSKOWYCH, JAK I CYWILNYCH. PROWADZĄC BADANIA NAUKOWE NA NAJWYŻSZYM POZIOMIE, STANOWI ZAPLECZE DYDAKTYCZNE, EKSPERCKIE I NAUKOWO-BADAWCZE MINISTRA OBRONY NARODOWEJ

– mówił płk Chmielewski. Podkreślił przy tym, że szczególnym zainteresowaniem instytucji podległych MON cieszą się absolwenci zajmujący się cyberbezpieczeństwem. WAT jest uczelnią prestiżową, współpracującą z uczelniami z kraju i z zagranicy. Wysoki poziom kształcenia zapewnia też Szkoła Doktorska utworzona w WAT. O absolwentów naszej Akademii zabiegają przyszli pracodawcy – zapewniał płk Chmielewski.

Z kolei dyrektor Jabłońska zaznaczyła, że I Liceum Ogólnokształcące z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Marii Konopnickiej w Suwałkach zapewnia wszechstronną edu-

kcję, prowadzoną za pomocą nowoczesnych metod i form kształcenia. O wysokim poziomie nauczania, które oferuje Liceum świadczy to, iż zostało ono nagrodzone przez władze miejskie za najwyższe wyniki osiągnięte przez uczniów na egzaminie maturalnym w 2019 roku. Szkoła może się poszczycić osiągnięciami swoich uczniów: w roku ubiegłym jeden z nich zdobył I miejsce w Ogólnopolskim Konkursie Wiedzy Geologicznej, zorganizowanym przez Uniwersytet Warszawski. Szczególnym zainteresowaniem cieszą się przedmioty ścisłe jak matematyka, fizyka i informatyka oraz nauka języków obcych. Uczniowie Liceum mogą przystępować do matury międzynarodowej, w planach jest wprowadzenie nowego przedmiotu, jakim jest cyberbezpieczeństwo. Myślę, że jeżeli dojdzie to utworzenia tej klasy, to będzie to dobra płaszczyzna do współpracy naukowej – stwierdziła dyrektor Jabłońska. Zapewniła, że liceum posiada doskonałe wyposażenie techniczne, jak np. ekrany interaktywne czy nowoczesne laboratoria. Ze strony Liceum w spotkaniu uczestniczył także Jan Żukowski, nauczyciel matematyki.

Wzajemna współpraca WAT i suwalskiego Liceum oznacza: prowadzenie zajęć pokazowych w Liceum przez nauczycieli akademickich WAT, współudział naszej uczelni w doborze treści programowych zajęć szkoły, współorganizowanie konkursów i imprez o charakterze popularno-naukowym, a także rozpowszechnianie wśród uczniów oferty studiów WAT czy zapraszanie studentów naszej Akademii do udziału w spotkaniach naukowych, kulturalnych i imprezach patriotycznych organizowanych przez szkołę.

Wizytę przedstawicieli suwalskiego Liceum w Wojskowej Akademii Technicznej zakończyło zwiedzanie wybranych laboratoriów Wydziału Cybernetyki.

Ewa Jankiewicz



Fot. Sebastian Jurek

Mjr dr hab. inż. Małgorzata Kopytko laureatką nagrody Prezesa Rady Ministrów

Mjr dr hab. inż. Małgorzata Kopytko z Wydziału Nowych Technologii i Chemii Wojskowej Akademii Technicznej została wyróżniona przez premiera Mateusza Morawieckiego za wysoko ocenione osiągnięcia będące podstawą nadania stopnia doktora habilitowanego. *To dla mnie wielkie wyróżnienie, ale przede wszystkim podsumowanie mojej dotychczasowej, ciężkiej pracy. I oczywiście mobilizacja do podjęcia dalszych badań naukowych – przyznaje laureatka.*

Nagrodą Prezesa Rady Ministrów w roku 2019 zostało wyróżnionych 24 naukowców reprezentujących uczelnie i instytucje naukowe z całej Polski. Laureaci odebrali wyróżnienia podczas Gali Nauki Polskiej, która odbyła się 19 lutego w Toruniu. Wydarzenie było najważniejszą częścią obchodów Dnia Nauki Polskiej, nowego święta państwowego. Wyróżnienia wręczył laureatom minister nauki i szkolnictwa wyższego, wicepremier Jarosław Gowin. Nagrody przyznano w trzech kategoriach: za osiągnięcia w zakresie działalności naukowej, w tym twórczości artystycznej, za wysoko ocenione osiągnięcia będące podstawą nadania stopnia doktora habilitowanego oraz za wyróżniającą się rozprawę doktorską.

Mjr dr hab. inż. Małgorzata Kopytko została wyróżniona za rozprawę habilitacyjną pt. *Wysokotemperaturowe barierowe detektory podczerwieni z tellurku kadmowo-rtęciowego*, w której prezentuje oryginalne badania nad rozwojem nowej generacji detektorów podczerwieni pracujących w podwyższonych temperaturach, tak zwanych detektorach barierowych. Uzyskane wyniki mają dużą wartość naukową, poznawczą, a co najważniejsze – także

aplikacyjną: znajdują bezpośrednie zastosowanie w produkcji detektorów podczerwieni przez firmę Vigo System SA z Ożarowa Mazowieckiego, dobrze rozpoznawalną na globalnym rynku.

Podczas uroczystości został odczytany list premiera Mateusza Morawieckiego, który podkreślił, że nauka jest od zawsze fundamentem modernizacji kraju. *To właśnie ona może być największym motorem rozwoju społeczeństwa. Ustanowione święto jest wyrazem najwyższego uznania dla pokoleń polskich naukowców, których dokonania i odkrycia niejednokrotnie niosły za sobą rewolucję w myśleniu o funkcjonowaniu świata – napisał do naukowców Prezes Rady Ministrów.*

Wicepremier, minister nauki i szkolnictwa wyższego Jarosław Gowin zaznaczył, że Dzień Nauki Polskiej ma inspirować i wzmacniać szacunek do nauki. *To święto ma przypominać także tu zebranych, ludziom nauki i akademii, jak wielką spoczywa na Waszych barkach odpowiedzialność, jak istotna jest Państwa rola, od szczebla lokalnego po globalny, jak ważną misję złożono w Państwa rękach, jak olbrzymie nadzieje pokładamy w Państwa talencie, pracowitości, zaangażowaniu i postawie – powiedział wicepremier Gowin.*

Tego dnia grono badaczy odebrało też nagrody ministra nauki i szkolnictwa wyższego. Przyznano je w 5 kategoriach: za całokształt dorobku, znaczące osiągnięcia w zakresie działalności naukowej, w zakresie działalności dydaktycznej, działalności wdrożeniowej i działalności organizacyjnej.

Ewa Jankiewicz



Fot. www.gov.pl

Oni studiują w amerykańskiej „szkole generałów”

Akademia Wojskowa Stanów Zjednoczonych w West Point zaliczana jest do najwyższej notowanych uczelni wojskowych na świecie. Jej absolwentami byli prezydenci USA, a większość amerykańskich generałów zaczynała swoją wojskową karierę właśnie w tej elitarnej uczelni. Nic więc dziwnego, że popularnie uczelnię w West Point nazywa się „szkołą generałów”.

Właśnie tam mogą poszerzać swoją wiedzę podchorążowie z Wojskowej Akademii Technicznej. Aktualnie studiują tam:

1. sierż. pchor. Michał Kamiński,
2. sierż. pchor. Olaf Koryciak,
3. sierż. pchor. Bartłomiej Grzybowski.

O tym jak wygląda ich „przygoda życia”, czego się tam uczą, jakich umiejętności nabywają, jak się realizują, jak spędzają czas wolny, najlepiej opowiedzą nam oni sami. Oddajmy im głos.

SIERŻ. PCHOR. MICHAŁ KAMIŃSKI

Pomysłem studiowania w Wojskowej Akademii Stanów Zjednoczonych w West Point „zaraziłem się” już na pierwszym roku na Wojskowej Akademii Technicznej, kiedy po raz pierwszy ogłoszona została możliwość aplikacji na studia w USA. Nie traktowałem wtedy jeszcze tego pomysłu całkowicie poważnie, ale od zawsze uwielbiałem wyzwania oraz ciągłe dążenie do poszerzenia horyzontów. Zgodnie z powiedzeniem *do trzech razy sztuka*, rekrutacja na West Point zakończyła się dla mnie sukcesem dopiero pod koniec trzeciego roku, po dwóch nieudanych próbach w poprzednich latach. W międzyczasie starałem się korzystać z możliwości, które były oferowane przez



WAT, a które dodatkowo mogłyby pomóc mi w osiągnięciu mojego celu. Dołączyłem do sekcji studenckiej „Woda, Ląd, Powietrze”, z którą ukończyłem szereg szkoleń strzeleckich, wszelkiego rodzaju taktyki oraz medycyny pola walki, oraz później formowanej „Sky Magic S3 WAT”, z którą odbyłem podróż do United States Naval Academy w celu spotkania się z sekcją spadochronową kadetów w USA.



Fot. Archiwum Michała Kamińskiego

W West Point zostaliśmy bardzo gorąco przyjęci. Wszyscy studenci zagraniczni zostali zaproszeni na akademię kilka dni przed rozpoczęciem podstawowego szkolenia, w celu wyjaśnienia wielu formalności i dania nam odpowiedniego czasu na zaaklimatyzowanie się i przystosowanie do nowego systemu. Podczas podstawowego szkolenia przeszliśmy szereg treningów, między innymi szkolenie strzeleckie, nawigację w terenie, ochronę przed bronią masowego rażenia, medycynę pola walki, musztrę, podstawy patrolowania oraz indywidualne działanie żołnierza piechoty. Większość zagadnień była podobna do tego, czego już nauczyłem się w Polsce, przy czym część szkoleń nauczana była z nieco innej perspektywy niż na Wacie.

Każdy kadet na West Point musi rozwijać się w czterech obszarach: akademickim, fizycznym, wojskowym oraz budować swój charakter dowódcy. Właśnie z tego powodu wszyscy podchorążowie muszą być częścią dowolnie wybranej przez siebie drużyny sportowej. Ja dołączyłem do kompanijnej drużyny przygotowującej się do międzynarodowych zawodów wojskowych Sandhurst, na które już w kwietniu przylatuje drużyna z Akademii Wojsk Lądowych. Dodatkowo jestem członkiem sekcji strzeleckiej, która trzy razy w tygodniu ma trening ze strzelania statycznego i dynamicznego z pistoletu, karabinka oraz shotguna. W akademii istnieje poza tym wiele innych sekcji, które dają ogromne możliwości rozwoju w wybranej przez siebie dziedzinie. W trakcie wakacji kadeci również mają wiele możliwości na doszkalanie się. W czerwcu ub.r. zostałem wysłany na trzy tygodnie do Fort Benning w Georgii na amerykański Airborne School.

System edukacji w West Point znacząco różni się od tego na WAT. Niemal wszystkim dowodzą kadeci, od dowódcy drużyny aż do jednego kadeta będącego dowódcą brygady szkolnej. Oficerowie i podoficerowie pełnią głównie funkcję nadzorującą oraz oferując swoją pomoc w podejmowaniu decyzji, dodatkowo dzieląc się z kadetami swoim doświadczeniem z różnych jednostek. Większość wysokich stanowisk zajmują kadeci z ostatniego roku studiów. Raz na rok, kadeci z pierwszego roku studiów przejmują dowodzenie akademią na trzy dni, co na samym starcie daje ogromną możliwość zdobycia dodatkowego doświadczenia. W poprzednim roku pełniłem funkcję dowódcy kompanii.

Poza akademią, fakt przebywania w Stanach Zjednoczonych przez cztery lata daje mi ogromną możliwość podróżowania po tej części świata i poznania nowych kultur, co zdecydowanie pozytywnie wpłynie na moją przyszłą karierę oficera w Wojsku Polskim. Największą korzyścią, jaka płynie z mojej wizyty w West Point są bardzo szerokie możliwości sprawdzenia, jak funkcjonuje armia innego kraju, poznanie kultur oraz perspektyw innych ludzi z doświadczeniem, które znacząco różni się od spotykanego w Polsce, jak również spotkanie ogromnej ilości podchorążych z całego świata, z którymi w przyszłości być może będziemy współpracować.

Serdecznie zachęcam każdego do podejmowania odważnych decyzji i niezakopywania swoich talentów, tylko nieustannego ich doskonalenia.



Fot. Archiwum Michała Kamińskiego

SIERŻ. PCHOR. OLAF KORYCIAK

Będąc podchorążym trzeciego roku na kierunku logistyka, zgłosiłem się do rekrutacji na studia do United States Military Academy w West Point, prowadzonej przez resort obrony narodowej i Ambasadę USA. Po wstępnej kwalifikacji wewnętrznej w WAT, która weryfikowała: osiągnięcia naukowe, znajomość języka angielskiego, opiniowanie służbowe oraz sprawność fizyczną, zakwalifikowałem się do kolejnego etapu. Do udziału w kolejnej części procesu rekrutacyjnego zakwalifikowani zostali również podchorążowie z wrocławskiej Akademii Wojsk Lądowych. Na tym etapie musiałem przystąpić do kilku egzaminów. Jednym z nich był SAT (*Scholastic Assessment Test*), odpowiednik polskiej matury, wymagający wykazania się wiedzą z matematyki, biologii, chemii i fizyki. Następnie podochodziłem do egzaminu TOEFL, określającego znajomość języka angielskiego. Później odbył się egzamin sprawności fizycznej, tzw. *Candidate Fitness Assessment*. Ostatnim etapem była rozmowa kwalifikacyjna w Ambasadzie USA.

Pod koniec czerwca 2018 roku wyleciałem za ocean, a 2 lipca rozpocząłem swoją przygodę z West Point. Na początku przeszedłem (trwające sześć tygodni) wymagające szkolenie podstawowe (CBT – *Cadet Basic Training*). Ponad dwa tygodnie spędziłem na poligonie w Camp Buckner. Jednym z wielu atutów pobytu tam był fakt, że większość zajęć prowadzili specjaliści z legendarnej 101 Dywizji Powietrznodesantowej USA, a zajęcia odbywały się w warunkach odwzorowujących realne pole walki, z wykorzystaniem granatów dymnych i hukowych oraz amunicji ćwiczebnej. Podczas



szkolenia strzeleckiego miałem możliwość prowadzenia ognia z wielu rodzajów broni, w tym także z granatników podwieszanych oraz granatników przeciwpancernych AT-4. Szkoliłem się też z nawigacji terenowej, wspinaczki górskiej, pomocy przedmedycznej i taktyki.

Po szkoleniu podstawowym rozpoczyna się rok akademicki. Każdy dzień nauki jest wypełniony po brzegi. Z przerwami na śniadanie i lunch odbywają się treningi sportowe, zajęcia akademickie i wykłady prowadzone przez gości. Po kolacji odbywa się tzw. *evening study period* – to czas na samokształcenie i przygotowanie się do kolejnych zajęć. Ma to duże znaczenie, bo władze uczelni wychodzą z założenia, że efektywna nauka jest możliwa tylko wtedy, gdy każdy kadet umie rozsądnie

zarządzać swoim czasem. Dlatego duży nacisk kładzie się na tzw. *thayer method*, czyli metodę aktywnej nauki.

Amerykańscy wykładowcy zwracają też szczególną uwagę na kwestie przywództwa. Akademia kreuje liderów, gotowych do podejmowania trudnych decyzji nie tylko podczas codziennej służby zawodowej, ale również w stresowych sytuacjach podczas działań bojowych. Każdego dnia pracujemy nad wykształceniem w sobie cech, jakie powinien mieć przyszły dowódca. Od drugiego roku te zajęcia mają charakter bardziej praktyczny. Kadeci dowodzą kolegami z pierwszego roku, a podczas kolejnych lat nauki stają się dowódcami plutonów i kompanii. Studentom szczególnie zdolnym powierzane są nawet stanowiska dowódców batalionów i pułków.

Kształcenie w West Point ma wiele atutów. Poza zdobywaniem szczególnej wiedzy w zakresie sztuki wojennej oraz dowodzenia, ogromne znaczenie ma fakt, że przebywam w zróżnicowanym etnicznie i kulturowo środowisku. Każdego roku akademia przyjmuje ok. 1200 kadetów, w tym około 15 osób pochodzi spoza USA. Na pierwszy rok ze mną trafili m.in. podchorążowie z Tajlandii, Tunezji, Kambodży, Korei Płd., Singapuru, Egiptu, Rumunii, Albanii i Gruzji. Kontakt z osobami o zupełnie innym doświadczeniu i pochodzeniu, kulturze i zwyczajach pozwala mi na poznanie alternatywnych sposobów rozwiązywania różnorodnych problemów. Jestem przekonany, że w dużym stopniu ułatwi mi to w przyszłości współpracę z sojusznikami w NATO.

Pomimo napiętego harmonogramu zajęć rozwijam swoje zainteresowania w różnego rodzaju klubach i stowarzyszeniach. Jestem członkiem międzynarodowego klubu zrzeszającego studentów międzynarodowych i obywa-



teli USA, zainteresowanych historią, kulturą i zwyczajami innych państw. Jestem również członkiem polskiego klubu „Kościuszko Squadron” w West Point, który kultywuje działalność wybitnych Polaków na terenie USA. Organizuje np. wycieczki do Saratogi – miejsca słynnej bitwy, w której znaczącą rolę odegrał Tadeusz Kościuszko, a członkowie klubu corocznie biorą też udział w marszach Polonii w Nowym Jorku czy Filadelfii.

Jednym z wielu elementów edukacji w West Point jest szkolenie wojskowe, które głównie odbywa się w okresie wakacyjnym. W poprzednie wakacje ukończyłem między innymi szkolenie z: obsługi dział artyleryjskich, zaawansowanej nawigacji terenowej czy z zakresu przetrwania w wodzie. Udało mi się również ukończyć kurs *Air Assault* (nazywany najtrudniejszymi 10 dniami w US Army) – który obejmował m.in. naukę desantowania się ze śmigłowca (UH-60 Black Hawk).



Fot. Archiwum Olafa Koryciała

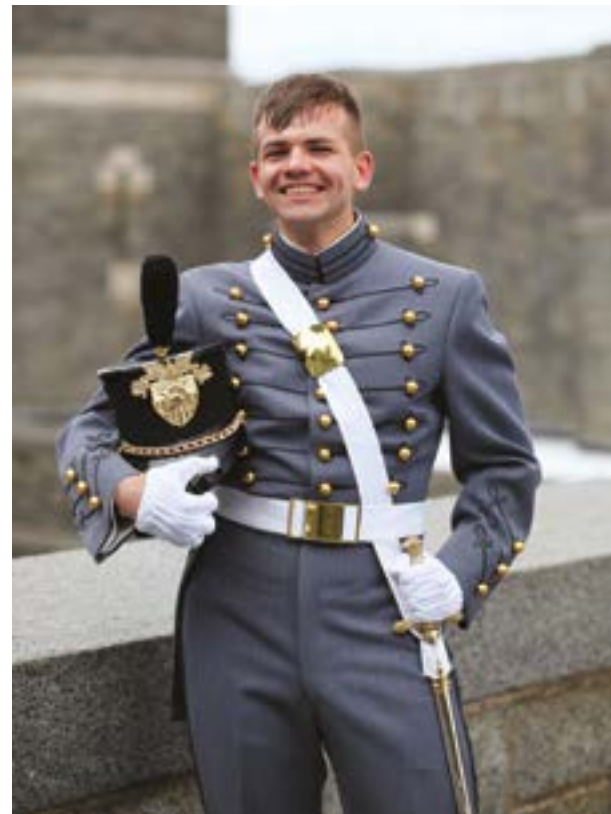


Fot. Archiwum Olafa Koryciała

SIERŻ. PCHOR. BARTŁOMIEJ GRZYBOWSKI

Moja decyzja wstąpienia do wojska i zostania podchorążym w Wojskowej Akademii Technicznej wynikała z chęci pracy w zespole, skorzystania z możliwości, jakie stwarza służba w wojsku, a także unikalnych w skali kraju specjalności oraz kierunków studiów. Jeszcze jako uczeń liceum byłem członkiem Modelowych Obrad ONZ oraz uczęszczałem na konferencje Młodzieżowego Parlamentu Europejskiego. Jako podchorąży również stale rozwijałem swoje zainteresowania – rozpocząłem studia indywidualne na specjalności bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz byłem członkiem Koła Naukowego Konstrukcji Pojazdów i Bezpieczeństwa Transportu, z którym uczestniczyłem w zawodach Shell Eco-Marathon w Holandii. Uczęszczałem także na dodatkowe kursy programistyczne w Polsko-Japońskiej Akademii Technik Komputerowych oraz ukończyłem kursy z języka francuskiego w Instytucie Francuskim. Starałem się korzystać z każdej okazji, jaką stwarzała mi szkoła, aby podnieść swoje kwalifikacje jako przyszły oficer. Z tych powodów, po ogłoszeniu rozpoczęcia rekrutacji do akademii wojskowych w USA, nie zawahałem się podjąć decyzji o swoim starcie w tym programie. Możliwość kandydowania do West Point pojawiła się po raz pierwszy, kiedy byłem na drugim roku studiów, lecz – mimo przejścia całego procesu rekrutacji – nie zostałem wtedy przyjęty. Pomimo porażki, nie poddałem się i podczas kolejnej rekrutacji, rok później, udało mi się z powodzeniem przejść cały proces i otrzymać nominację na studia w USA.

Początek studiów w USMA (United States Military Academy) był dla mnie oraz dla innych zagranicznych kadetów całkowicie nowym wyzwaniem. Otrzymaliśmy jednak



bardzo duże wsparcie ze strony amerykańskich oficerów i instruktorów, którzy pomogli nam w zaadaptowaniu się do nowego środowiska, dzięki czemu wszyscy z sukcesem zakończyliśmy *Cadet Basic Training* (podstawowe szkolenie wojskowe) i rozpoczęliśmy właściwą część studiów. Samo szkolenie było bardzo podobne do tego, które przeszedłem w Polsce, ale odbywało się w nieco



Fot. Archiwum Bartłomieja Grzybowskiego



inny sposób – instruktorami podczas poszczególnych zajęć – oprócz kadetów – byli także żołnierze zawodowi z różnych jednostek wojskowych. Dodatkowo miałem też możliwość poznania podstawowego uzbrojenia armii amerykańskiej i udało mi się nawet wykonać strzelanie z wyrzutni rakiet AT-4.

Podobnie jak koledzy, zaangażowałem się w działalność polskiego klubu – tzw. „Kosciuszko Squadron”. Zrzesza on głównie Amerykanów polskiego pochodzenia, ale w spotkaniach uczestniczą też osoby, które są po prostu zainteresowane naszą kulturą i historią. W ramach działalności klubu, co roku uczestniczymy w paradzie z okazji Dnia Pułaskiego, która odbywa się w największych miastach w USA, w tym m.in. w Nowym Jorku. Klub zajmuje się także organizacją Dnia Kościuszki, obchodzonego co roku w West Point, oraz współpracuje z ambasadą polską w Waszyngtonie, dzięki której miałem już możliwość dwukrotnej wizyty w Pentagonie i rozmów z oficerami amerykańskimi na temat sytuacji w Europie Środkowo-Wschodniej. Ponadto aktywnie uczestniczę w spotkaniach klubów języka francuskiego oraz portugalskiego.

Studia w West Point są wymagające, lecz otwierają ogromne możliwości dla podchorążych. Doświadczenie i wiedza, jakie zdobyłem podczas studiów w Wojskowej Akademii Technicznej dały mi znaczącą przewagę nad innymi kadetami w kontekście organizacji pracy oraz sposobu uczenia się. Staram się to wykorzystać i tak samo jak wcześniej w Polsce, tak i tutaj staram się maksymalnie wykorzystać oferowane mi możliwości. West Point jest uczelnią o charakterze technicznym – każdy kadet jest zobowiązany do zdawania podstawowych przedmiotów

inżynierskich, bez względu na główny kierunek studiów. W kontekście edukacji uczelnia oferuje bardzo szeroką gamę różnych kierunków (*majors*), z których każdy kadet wybiera w połowie pierwszego roku. Wybór jest bardzo szeroki i obejmuje m.in.: filologię angielską, romańską, sinologię, matematykę, fizykę, inżynierię chemiczną, inżynierię jądrową, mechanikę i budowę maszyn, stosunki międzynarodowe i wiele innych. Uzupełnieniem tej oferty są dodatkowe pomniejsze specjalizacje (*minors*) oraz praktyki i wyjazdy do firm lub organizacji w ramach letniego stażu lub projektu. Ogromna ilość możliwości, jakie oferują studia na West Point to chyba największa korzyść studiów na tej uczelni.

USMA wysyła także kadetów na różne szkolenia wojskowe, spośród których część odbywa się także poza granicami USA, jak np. szkolenie z Legią Cudzoziemską w Gujanie Francuskiej lub szkolenie górskie z Armią Gruzicką. Osobiście, od pierwszego roku, uczestniczę w zawodach Sandhurst, w których startowałem już 3 razy w ramach mojej kompanii szkolnej. Przez ostatnie wakacje byłem także dowódcą drużyny podczas *Cadet Field Training* – miesięcznego szkolenia dla wszystkich kadetów, którzy ukończyli pierwszy rok. W czasie najbliższych wakacji czeka mnie kurs *Air Assault* oraz *Cadet Leadership Development Training*, podczas którego będę uczył się dowodzenia plutonem i poznam specyfikę amerykańskiego systemu prowadzenia walki.

Pobyt na West Point jest dla mnie unikalną i wyjątkową szansą, aby rozwinąć swoje zdolności dowódcze i poznać charakterystykę oraz strukturę armii amerykańskiej.

oprac. Jerzy Markowski

Nauka i pasje

Z sierż. pchor. Adamem Kobyłką, studentem IV roku Akademii Marynarki Wojennej USA w Annapolis rozmawia Jerzy Markowski

Jerzy Markowski: Jak Pan dostał się na studia w USA i co w procesie aplikacyjnym jest najważniejsze?

Pchor. Adam Kobyłka: W WAT studiowałem już dwa lata, po których zdecydowałem się wysłać aplikację do programu studiów zagranicznych. W 2016 roku wyjechałem na czteroletnie studia w Akademii Marynarki Wojennej USA w Annapolis. Po wyłonieniu 6 kandydatów z WAT i AMW, rozpoczęła się rekrutacja, która obejmowała egzamin ACT, egzamin z jęz. angielskiego, testy sprawnościowe, medyczne oraz rozmowę kwalifikacyjną. Wg mnie najważniejszy w rekrutacji jest całokształt kandydata. Przede wszystkim dobrze wypadłem w 3 filarach, które są podstawą kształcenia oficera w Akademii: w sferze akademickiej – solidne wyniki w nauce, fizycznej – reprezentowałem sekcję biegową WAT oraz moralnej – bardzo dobrze poradziłem sobie z rozmową kwalifikacyjną.

Po przyjeździe do USA i w trakcie szkolenia nie brakowało chyba zaskoczeń?

Zaskoczyło mnie to, jak zorganizowana jest Akademia – podchorążowie pełnią funkcje dowódcze na wszystkich szczeblach brygady szkolnej: od dowódców sekcji ogniowych w drużynie do dowódcy brygady szkolnej i stanowisk sztabowych wszystkich szczebli. Zaskoczyła mnie



również niewielka liczba zajęć wojskowych w ciągu roku akademickiego – szkolenie wojskowe po zakończeniu „unitarki” realizuje się głównie na letnich praktykach, a w ciągu roku nie ma np. żadnych strzelań. Dużym za-

skoczeniem był też całkowity brak przepustek w tygodniu oraz konieczność wychodzenia przez pierwsze dwa lata na przepustki w mundurze. Zasadą wymiany jest również noszenie amerykańskiego munduru.

Jak zostaliście przyjęci w akademii i jak układają się relacje z kadetami amerykańskimi oraz innych krajów?

W Akademii jest zawsze 60 osób z wymiany z całego świata, jednak w grupie 4500 podchorążych ginieemy w tłumie. Jesteśmy rozrzućeni po 30 kompaniach, więc siłą rzeczy w pełni integrujemy się z amerykańskimi podchorążymi. Stanowimy swego rodzaju ciekawostkę, ale traktuje się nas oczywiście na równi. Nierzadko stanowimy opokę dla kolegów z kompanii, szczególnie na „unitarce” i na pierwszym roku, gdzie doświadczenie i wiedza wyniesiona z WAT okazują się bezcenne dla pododdziału, który składa się ze świeżo upieczonych absolwentów liceów. Poza tym zdobyliśmy przyjaźnie na całym świecie, mam nadzieję, że na całe życie, wśród podchorążych ze wszystkich krajów, które współuczestniczą z nami w wymianie.

Czy jest coś, co się Wam szczególnie podoba?

Podoba mi się organizacja kształcenia, gdzie każdy indywidualnie wybiera sobie przedmioty i kolejność ich zaliczania w ramach swojego kierunku. Poza tym doświadczenie dowódcze i współpraca na różnych szczeblach organizacyjnych są nieocenione. Przez cztery lata akademii pełniłem funkcję dowódcy sekcji ogniowej, pomocnika dowódcy plutonu, oficera wychowawczego kompanii, gdzie byłem odpowiedzialny za postępowania dyscyplinarne i nagrody oraz adiutanta w sztabie batalionu szkolnego, gdzie byłem odpowiedzialny za planowanie, pełnienie i nadzór służb oficera dyżurnego batalionu oraz 5 podległych kompanii, czyli ok. 750 osób.

W trakcie nauki zdarzyło się zapewne coś, co zapamięta Pan na całe życie.

W ramach praktyk spędziłem 3 tygodnie na pokładzie okrętu desantowego USS Essex w San Diego. Odbyłem także dwa dwutygodniowe rejsy na atlantyckim wybrzeżu na pokładzie patrolowego okrętu szkoleniowego, gdzie



w pierwszym roku byłem asystentem nawigatora, a w drugim – nawigatorem. Podczas kolejnych praktyk w San Diego miałem okazję objąć stery odrzutowca szkolnego. W ostatnim roku udałem się w dwutygodniowy rejs na 13-metrowej żaglówe. Dowodząc 8-osobową załogą (pod okiem dwóch instruktorów) pokonaliśmy 1500 km. Następnie odbyłem miesięczny poligon w Quantico, wraz z kandydatami na oficerów US Marines.

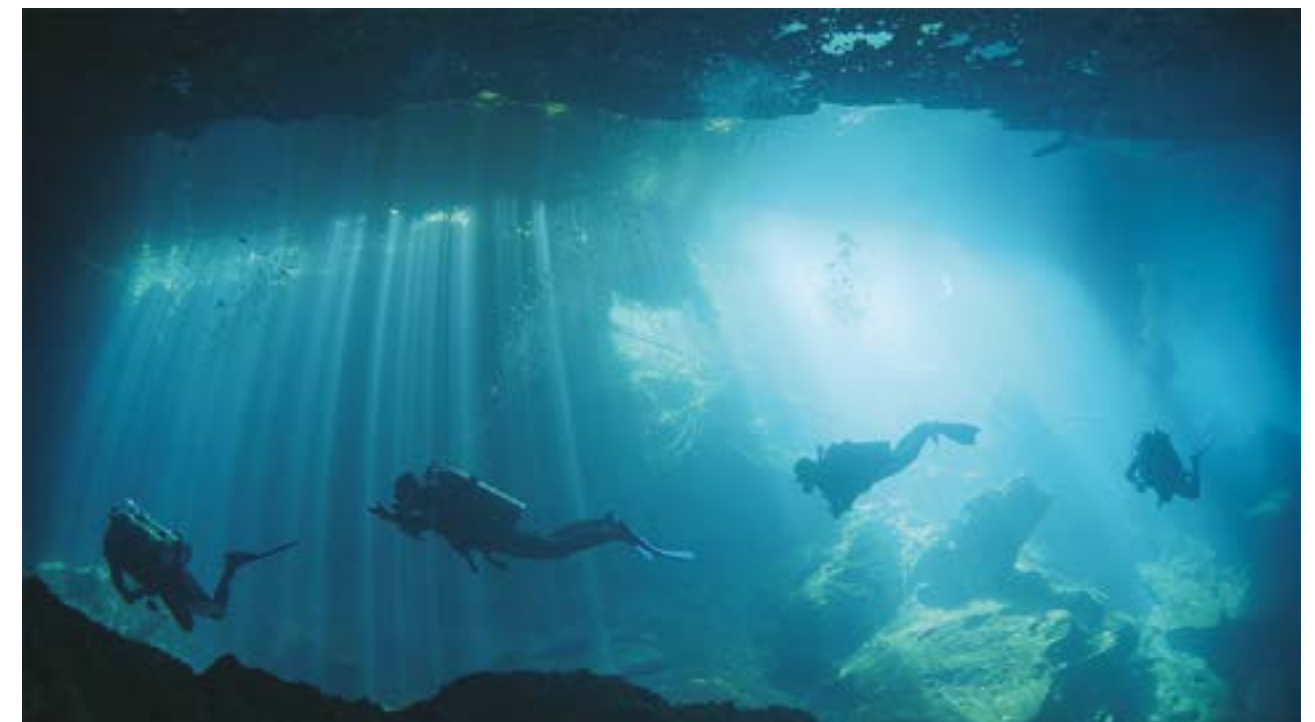
Ale czas wolny do swojej dyspozycji też mieliście. Jak go Pan spędza?

Każdą wolną chwilę spędzam podróżując i realizując swoje pasje. Jak dotąd odwiedziłem 24 stany. Udzielam się w licznych kółkach zajęć pozalekcyjnych, m.in. drużynie maratońskiej, sekcji nurkowej, sekcji górskiej oraz sekcji nawigacyjnej. Poza tym dużo jeżdżę na nartach i wędruję po górach. Akademia umożliwia mi również udział w licznych międzynarodowych konferencjach dowódczych, które się tu organizuje.

PS W Akademii US Navy w Annapolis studiuję również st. kpr. pchor. Michał Bojsza z WAT.



Fot. Archiwum Adama Kobyłki



Fot. Archiwum Adama Kobyłki

Wojskowa Akademia Techniczna prezentuje

• NAJBARDZIEJ WIDOWISKOWĄ WALKĘ TEGO ROKU AKADEMICKIEGO •

POKONAJ DZIEKANĄ



PODCHORAŻOWIE
WAT

obrońcy tytułu

VS

KADRA
WAT

pretendenci

Stań do walki w pięciu konkurencjach:

1. Podciąganie na drążku
2. Bieg wahadłowy
3. Bieg na 1000 m
4. Skłony tułowia
5. Wymyki na drążku

START: 1.10.2019 r.
KONIEC: 30.04.2020 r.
FINAŁ: 8.05.2020 r.

Więcej informacji znajdziesz na stronie: www.wat.edu.pl

XI Półmaraton Komandosa

W dniu 8 lutego w Wojskowej Akademii Technicznej odbył się XI Półmaraton Komandosa o Puchar Rektora-Komendanta WAT. W zawodach wystartowało 338 zawodników. Najszybciej trasę wśród mężczyzn pokonał 42-letni sierż. Artur Pelo z 7 Brygady Obrony Wybrzeża z czasem 1 godz. 27 min i 1 s. Wśród pań najszybsza była sierż. Aleksandra Jakubczak z 3 Batalionu Zmechanizowanego, która pokonała trasę w 1 godz. 49 min i 32 s.

Zawody w imieniu JM Rektora-Komendanta WAT otworzył prorektor ds. wojskowych płk dr inż. Artur Król. Zawodnicy mieli do pokonania pięć czterokilometrowych pętli. Trasa biegu wiodła przez plac ćwiczeń taktycznych WAT i okoliczne lasy, gdzie znajdowały się naturalne przeszkody, np. powalone drzewa. Półmaraton Komandosa to dla wielu zawodników obowiązkowe wydarzenie w kalendarzu zawodów biegowych. Jednak byli też tacy, którzy wystartowali pierwszy raz i również doskonale sobie poradzili. Biegłem w tym biegu po raz pierwszy i na pewno nie ostatni, bo czas i miejsce (trzecie



Drugie miejsce wśród mężczyzn zajął szer. Ryszard Sokołowski z czasem 1 godz. 27 min i 32 s, a trzecie kpr. Piotr Wijata z 42 Bazy Lotnictwa Szkolnego z wynikiem 1 godz. 31 min i 46 s. Drugie miejsce wśród pań zdobyła Patrycja Bereznowska, która linię mety przekroczyła po 1 godz. 53 min i 40 s, a trzecie por. Agata Pietroszek z Akademii Wojsk Lądowych z czasem 1 godz. 59 min i 16 s.

W klasyfikacji drużynowej zwyciężyła 7 Brygada Obrony Wybrzeża, na drugim miejscu uplasowała się Akademia Wojsk Lądowych, a na trzecim – Wojskowa Akademia Techniczna.

W klasyfikacji między uczelniami wojskowymi pierwsze miejsce wywalczyła Akademia Wojsk Lądowych, drugie – Wojskowa Akademia Techniczna, a trzecie – Akademia Marynarki Wojennej.

Szczegółowa lista wyników:

https://my.raceresult.com/148274/?lang=pl#0_CAC432.

Półmaraton Komandosa cieszy się coraz większą popularnością. Pierwszą edycję, która odbyła się w 2010 r., ukończyło 62 zawodników. W tegorocznej edycji limit 300 miejsc zapełnił się w niespełna 15 godzin. Ostatecznie (z prawie 500 zgłoszeń) do dokończenia rejestracji dopuszczono 360 zawodników, z których wystartowało 338. Celem zawodów jest popularyzacja rywalizacji biegowej wśród żołnierzy i funkcjonariuszy służb mundurowych oraz osób cywilnych.

Półmaraton Komandosa zaliczany jest do klasyfikacji Wielkiego Szlema Komandosa 2020. W jego skład wchodzi także:

- XI Czwierćmaraton Komandosa w Słupsku, 25 stycznia 2020 r.
- IX Setka Komandosa w Lublińcu, 13 marca 2020 r.
- XXIV Bieg o Nóż Komandosa w Lublińcu, 10 października 2020 r.
- XVII Maraton Komandosa w Lublińcu, 28 listopada 2020 r.

Paweł Żaloba

Gdzie studenci WAT mogą rozwijać swoje zainteresowania? Cz. 2.

Jeśli jesteś podchorążym WAT i chcesz rozwijać swoje sprawności wojskowe lub interesujesz się spadochroniarstwem, to mamy dla Ciebie miejsce w szeregach dwóch sekcji Wojskowej Akademii Technicznej: „Woda – Łąd – Powietrze” WLP i Sekcji Skoków Spadochronowych S3 WAT. Obie grupy działają jako oficjalne sekcje WAT. Pod okiem najlepszych i najbardziej doświadczonych instruktorów odbywają się tu szkolenia podchorążych. To organizacje elitarne – aby do nich trafić, młodzi ludzie muszą wykazać się doskonałą sprawnością fizyczną i bardzo dobrymi wynikami w nauce.

OD SALI WYKŁADOWEJ DO TRUDNYCH WARUNKÓW GÓRSKICH I POLIGONOWYCH

Sekcja „Woda – Łąd – Powietrze” powstała w 2014 r. i od początku istnienia działa przy wsparciu Studium Szkolenia Wojskowego WAT. Współpracuje ze stowarzyszeniami paramilitarnymi, cywilnymi oraz jednostkami organizacyjnymi resortu obrony narodowej, m.in. z Jednostką Wojskową Komandosów, Oddziałem Specjalnym Żandarmerii Wojskowej, Samodzielnym Pododdziałem Kontrterrorystycznym Policji w Warszawie czy z byłymi żołnierzami wojsk specjalnych. Celem działalności WLP jest umożliwienie podchorążym podnoszenia kwalifikacji i poziomu wyszkolenia wojskowego oraz kształtowanie ich cech dowódczych jako przyszłej kadry oficerskiej Wojska Polskiego. A dodatkowo – promocja działalności naszej uczelni. W ramach szkoleń w ciągu roku akademickiego pro-



wadzone są zajęcia teoretyczne (realizowane w salach wykładowych) oraz praktyczne, które odbywają się w warunkach górskich i poligonowych lub na terenie obiektów szkoleniowych zaprzyjaźnionych jednostek wojskowych. Szkolenie realizowane jest w kilku wariantach. Z jednej strony organizujemy szkolenie w ramach organizacji, w WAT, oraz kilka razy w roku realizowane są zajęcia w górach. Dzięki wsparciu uczelni, podchorążowie odbywają również szkolenia zagraniczne m.in. w Rumunii, Maroku czy na Łotwie. Uczestniczą też w zajęciach organizowanych przez podmioty, z którymi współpracujemy – wyjaśnia ppłk Krzysztof Jaskólski, starszy wykładowca Studium Szkolenia Wojskowego WAT, opiekun sekcji WLP.

JEDNA ORGANIZACJA, WIELE SPRAWNOŚCI

Poprzez działalność w WLP członkowie zdobywają szereg różnorodnych umiejętności z obszaru taktyki, strzelectwa, dowodzenia, nawigacji i topografii, medycyny pola walki, skoków spadochronowych, nurkowania, wspinaczki czy survivalu. Daje to możliwość sprawdzenia się w wielu sprawnościach i zawodach. Żołnierze z WLP odnoszą wymierne sukcesy. Przykładem jest m.in. zajęcie I miejsca (drużynowo) na Military Sports and Shooting Challenge w Hamburgu (2019), 3 miejsca (indywidualnie) w Garmin Iron Triathlon w Elblągu (2016) – dystans 1/4 Ironman categoria M18, czy 2 miejsca (drużynowo) w Memoriale im. generała broni Włodzimierza Potasińskiego (2019). Zainteresowanie działalnością organizacji jest coraz większe. Każdy kandydat, który chce wstąpić w nasze szeregi, zobligowany jest uczestniczyć w naborze i przejść go pozytywnie. Dotychczas obejmował on test sprawnościowy i dobowe działania taktyczne. Od tego roku rekrutacja organizowana będzie w marcu, w nowej formule. Szczegółowe informacje już wkrótce na stronie WAT – zapowiada ppłk Jaskólski. Podchorążych do WLP przyciągają atrakcyjne ponadprogramowe – krajowe i zagraniczne – szkolenia, umożliwiające rozwój osobisty oraz poznawanie nowych obszarów wiedzy. Ponadto to dołączenie do wąskiego grona osób działających w przyjaznej, pełnej wsparcia atmosferze – dodaje.

Rozszerzeniem działalności WLP jest Sekcja Skoków Spadochronowych S3 WAT. Obie organizacje mają wspólne osiągnięcia. Na początku czerwca 2019 r. dwóch członków obu sekcji uczestniczyło w ultramaratonie 2 x Babia Góra. Bieg górski, który odbywał się w wyjątkowo trudnym terenie, rozgrywany był na dystansie 55 km na terenie masywu Babiej Góry.

ASY PRZESTWORZY Z WAT SZKOLI GROM

Grupa S3 WAT powstała pod koniec 2017 r. Z inicjatywą jej utworzenia wystąpili Dariusz Bojsza, absolwent WAT i Arkadiusz Majewski, wiceprezes I Oddziału Związku Polskich Spadochroniarzy w Warszawie, operator JW GROM. Władze uczelni zaakceptowały ten pomysł. Działanie S3 WAT wspiera Związek Polskich Spadochroniarzy ZPS oraz Fundacja Teraz Wojsko Polskie. Każdy podchorąży, który ukończy kurs AFF może wstąpić w szeregi ZPS. Jeszcze w maju 2017 r. dowódca JW GROM ppłk Mariusz Pawluk wyraził zgodę na objęcie prowadzenia sekcji przez operatora GROM. To właśnie byli i aktualni żołnierze tej jednostki prowadzą szkolenia sekcji spadochroniarzy. Kontakt z nimi odgrywa również ważną rolę w przygotowaniu mentalnym do służby w jednostkach specjalnych. Przynależność do sekcji to zaszczyt i honor, ale również ogromna odpowiedzialność i obowiązek. Bycie członkiem Sekcji Skoków Spadochronowych S3 WAT to ciągła praca nad doskonaleniem sprawności i wytrzymałości fizycznej oraz odporności psychicznej – podkreśla ppłk mgr inż. Michał Gazda, opiekun sekcji. Zaznacza przy tym, że o przynależność do tej organizacji mogą się ubiegać podchorążowie, którzy nie mają zaległości w nauce i pragną służyć w jednostkach specjalnych lub powietrznodesantowych. Zainteresowanie sekcją z roku na rok jest coraz większe. W tym roku zgłosiło się dwa razy więcej podchorążych niż w roku ubiegłym. Podchorążowie chcą dołączać do sekcji w każdym momencie, jednak jest to niemożliwe do czasu naboru, z którego wyłaniamy 12 najlepszych. Nabory organizowane są raz lub dwa razy w roku. Do sekcji mogą dołączać wyłącznie studenci wojskowi – podkreśla ppłk Gazda.

PRAKTYKA WSPIERA TEORIĘ

Szkolenia to zajęcia teoretyczne i praktyczne ćwiczenia w powietrzu. W tym roku rozpoczną się wyspecjalizowane treningi fizyczne przygotowujące do trudnej służby w wojskach specjalnych czy powietrznodesantowych.



Fot. Archiwum WLP i S3 WAT



Fot. Archiwum WLP i S3 WAT



W przyszłym roku S3 WAT planuje szkolenia strzeleckie. Niedługo podchorążowie sekcji przystąpią również do szkolenia dla oddziałów spadochronowych, którego ukończenie daje prawo noszenia elitarnego znaku spadochronowego wojsk powietrznodesantowych, tzw. „Gapy”. Żołnierze będący członkami S3 WAT po ukończeniu Akademii powinni posiadać minimum świadectwo kwalifikacji skoczka spadochronowego PJ z klasą wyszkolenia B (50 skoków), które uprawnia do samodzielnego wykonywania skoków bez nadzoru instruktora oraz samodzielnego układania czaszy głównej lub świadectwo PJ C (200 skoków), które dodatkowo uprawnia do wykonywania skoków na pokazach w terenie przygodnym w nocy i pełnienia funkcji wyrzucającego z pokładu statku powietrznego – tłumaczy ppłk Gazda. A co na to sami członkowie? Podchorążowie bardzo

cenią możliwość odbycia szkolenia AFF i rozwoju spadochronowego do świadectwa PJ C pod okiem najlepszych w Polsce instruktorów z JW GROM. Doceniają to, że mogą się rozwijać w wielu kierunkach oraz zdobywać nowych znajomych i zawierać nowe przyjaźnie. S3 WAT jest sekcją, gromadzącą ludzi z pasją, ludzi którzy chcą robić coś więcej, którzy nie boją się oraz lubią wychodzić poza tak przyjemną strefę komfortu – przyznaje członek S3 WAT st. kpr. pchor. Kacper Biernacki, student III roku.

AKROBACJE W POWIETRZU

Ważnym elementem sekcji S3 WAT jest zespół akrobacyjny Sky Magic – tworzą go najlepsi spadochroniarze I Oddziału Związku Polskich Spadochroniarzy oraz podchorążowie S3 WAT. Zespół uczestniczy w poka-

zach lotniczych oraz uroczystościach Wojska Polskiego i WAT. Swoje umiejętności zaprezentował w maju 2018 r. podczas podniebnych Międzynarodowych Pokazów Lotniczych Poznań Air Show. Debiut zespołu Sky Magic S3 WAT, jedynej występującej wtedy grupy spadochronowej, wzbudził ogromny podziw wielotysięcznej publiczności. Najbliższe plany sekcji to m.in. występy zespołu akrobacyjnego Sky Magic S3 WAT na pokazach lotniczych w Jordani, które odbędą się już w marcu oraz zdobycie znaku spadochronowego wojsk powietrznodesantowych i trzecia edycja kursu AFF dla nowo przyjętych członków S3 WAT.

Anna Ambroziak

W ramach cyklu *Gdzie studenci WAT mogą rozwijać swoje zainteresowania* ukazał się artykuł o Chórze Akademickim Wojskowej Akademii Technicznej. Już wkrótce kolejne organizacje i sekcje studenckie WAT.



Trzy kropki



Zamykasz oczy...
Czy widzisz coś?
Radość ludzką czy smutek skryty?
Zamykasz oczy...
Już toniesz w mig... w promieniach SŁOŃCA
Ach, chce się żyć!
Zamykasz oczy...
Nie widzisz krzywd,
Zamętu, pogoni – nie warto nic.

Możliwe..., czy tak?
Radośnie być, uśmiechu czar – zagościł dziś – w promienny dzień!
Zapomnij o tym, co krzywdzi Cię...
Zamykasz oczy...
Ucieknij stąd tam, gdzie Twój prawdziwy
DOM!
I radość czuj i miłość miej, niech zniknie żal i uwierz, że...
Największą wartość to serce – TWE

Monika Wrona

DZIEŃ OTWARTY WAT

28 MARCA 2020

Fot. Archiwum WLP i S3 WAT

Fot. Archiwum WLP i S3 WAT; archiwum prywatne

Zapraszamy do publikowania na łamach

GŁOSU AKADEMICKIEGO

Teksty (w edytorze Word) prosimy dostarczać
w terminie do 20 dnia każdego miesiąca
bezpośrednio do Działu Promocji
lub za pośrednictwem poczty elektronicznej:

hubert.kazmierski@wat.edu.pl tel.: 261 839 267

www.promocja.wat.edu.pl/glos-akademicki/wymagania-wydawnicze

Samolot czy samochód?

KTÓRY MNIEJ SZKODZI ŚRODOWISKU?



W tym felietonie kontynuuję to, o czym pisałem w poprzednich miesiącach. Jest to związane z faktem, że zostawiłem ostatnio duży ślad węglowy. Wynosi on co najmniej 1000 kg CO₂. Leciłem samolotem, którego silnik musiał spalić paliwo, w wyniku czego powstało tyle dwutlenku węgla.

Są głosy, żeby nie przyczyniać się do katastrofy klimatycznej i nie latać samolotami. Czy jest możliwe, że ktoś ich posłucha? Nawet jeżeli ktoś taki jest i – nie chcąc szkodzić naszej planecie – nie polecą, to jego miejsce w samolocie zajmie ktoś inny. Codziennie miliony ludzi latają i będą latać i codziennie samoloty pozostawiają w atmosferze miliony ton dwutlenku węgla. Szacuje się, że transport lotniczy jest odpowiedzialny za ok. 5% emisji CO₂ do atmosfery. Samolot Airbus A380 po za tankowaniu ma w zbiornikach ok. 320 tys. litrów paliwa. Z każdego kilograma węgla znajdującego się w tym paliwie, w postaci węglowodorów różnego rodzaju, powstaje ok. 3,67 kg CO₂. Trzeba przy tym pamiętać, że oprócz tego produktu spalania powstaje wiele innych substancji chemicznych szkodliwych dla środowiska.

Samolotami latają w dużej liczbie turyści, na których po przylocie na miejsce czekają na świecie tysiące autokarów z włączonymi silnikami. Spytani kierowcy ciąglą pracę silników uzasadniają koniecznością klimatyzowania autobusów. Są w nich głównie silniki Diesla, wytwarzające wiele tysięcy ton zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Dwutlenek węgla jest jednym z nich. Biorąc pod uwagę to, że samoloty nie spalają paliwa podczas postoju, a autobusy i samochody robią to bardzo często, można wyciągnąć wniosek o większej szkodliwości transportu naziemnego niż powietrznego.

Na względnie mniejszą szkodliwość transportu lotniczego względem naziemnego wpływa też zużycie paliwa na 100 km w przeliczeniu na jednego podróżnego. Tak wyrażone zużycie paliwa we współczesnych samolotach jest mniejsze niż 4 litry. Jest to mniej niż w samochodzie, jeżeli uwzględni się to, że w aucie podróżuje średnio od 1,4 do 1,7 pasażera.



Byłem w kraju, w którym buduje się lotnisko, mające być największym na świecie. W Polsce ma powstać nowy ogromny port komunikacyjny. Czy jest szansa na to, że ślad węglowy pozostawiany przez transport naziemny i lotniczy zmniejszy się? Szansa jest i polega na tym, że skończy się ropa naftowa i ludzkość będzie korzystać z energii odnawialnej. Czy jednak możliwe będzie wytworzenie takiej energii w potrzebnej ilości?

Teoretycznie doskonałym i dostępnym w nieograniczonych ilościach paliwem jest wodór. W wyniku spalania wodoru powstaje woda. Spalanie wodoru w silnikach wewnętrznego spalania (przy udziale tlenu z powietrza) powoduje, że z obecnego w powietrzu azotu powstają jednak także zanieczyszczenia w postaci tlenków azotu. Można tego uniknąć, jeżeli z wodoru wytworzy się prąd w ogniwie paliwowym i wykorzysta się go w silniku elektrycznym. Są dostępne samochody z ogniwami paliwowymi na wodór, których zasięg po napełnieniu zbiornika wodorem jest w pełni porównywalny z zasięgiem samochodu z silnikiem tradycyjnym. Jest tak pomimo tego, że zbiorniki na wodór nie są jeszcze tak pojemne i tak dobre, jak powinny być.

Energia uzyskiwana ze spalania wodoru jest znaczna i wynosi ok. 140 kJ/g. Jest to energia większa niż uzyskiwana z benzyny (ok. 47 kJ/g) i oleju napędowego (ok. 45 kJ/g).

Wodór ma tak wiele zalet, że mógłby być uznany za paliwo doskonałe. Wspomniałem powyżej, że jest to doskonałość teoretyczna. Jest tak dlatego, że nie występuje on na Ziemi w postaci gazowej. Jego nieograniczone, odnawialne zasoby występują w postaci wody. Z wody można wodór wydzielić w wyniku hydrolizy. Hydroliza zachodzi wg wzoru: $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ i proces ten jest technologicznie opanowany. Istnieje jednak problem, polegający na tym, że do otrzymania kilograma wodoru (w postaci gazowej) z wody potrzeba ok. 50 kWh. Dlatego do hydrolizy wody potrzebna jest tania energia, np. słoneczna lub wiatrowa. Kto wie, czy podobnie jak obecnie ropę, w przyszłości nie będzie się kupowało wodoru od tych, którzy mają słońce codziennie. Wodór można otrzymywać innymi metodami niż przez hydrolizę wody, np. z metanu lub z biomasy. Metan jednak kiedyś się skończy a otrzymywanie wodoru z biomasy nie jest tak łatwe jak z wody. Słońce będzie dawało energię jeszcze kilka miliardów lat. Wody w morzach i oceanach jest dużo i prawdopodobnie będzie ona na Ziemi także wtedy, kiedy człowieka już na niej nie będzie.

Zygfryd Witkiewicz

GŁOS AKADEMICKI 2/2020

Fot. pixabay, pasja1000/pixabay, archiwum prywatne

Co nowego w Bibliotece Głównej WAT?

Początek roku to nowe udogodnienia i oferty dla użytkowników BG WAT. Pracownicy Biblioteki na bieżąco analizują potrzeby użytkowników w zakresie szeroko pojętej informacji naukowej oraz oferty naukowo-dydaktycznej. Jedną z form informowania o narzędziach ułatwiających pracę naukową i nowościach wydawniczych są dostępne testowe do baz, czasopism i książek naukowych. W minionym roku Biblioteka umożliwiła pracownikom oraz studentom Akademii dostęp testowy do 14 specjalistycznych baz. Po przeanalizowaniu statystyk korzystania z nich, postanowiono wzbogacić zasoby elektroniczne Biblioteki o nową bazę Access Engineering.

Access Engineering jest rekomendowaną bazą wiedzy przeznaczoną dla pracowników naukowych, inżynierów, kadry dydaktycznej oraz studentów. Gwarantuje dostęp do najwyższej klasy kolekcji wiarygodnych informacji naukowych. Umożliwia dostęp do monografii i podręczników, materiałów video, interaktywnych tabel i kalkulatorów z zakresu szeroko pojętej inżynierii, nauk matematyczno-przyrodniczych i inżynierii technicznych, fizyki, optyki, telekomunikacji oraz informatyki. Interdyscyplinarne treści inżynierskie zintegrowane są z analitycznymi narzędziami do nauczania i uczenia się. Ponadto baza wyposażona jest w słownik McGraw-Hill Dictionary of Engineering, który zawiera ok. 18 tysięcy haseł, synonimów, akronimów oraz skrótów. Ułatwia nauczanie i umożliwia rozwiązywanie współczesnych problemów inżynierskich na konkretnych przykładach. Platforma Access Engineering wspiera wykładowców przy planowaniu i realizacji programów nauczania, pomaga także specjalistom w szybszym znajdowaniu odpowiednich informacji.

Dzięki platformie Access Engineering możliwe jest:

1. Przeszukiwanie najnowszych wydań renomowanych podręczników inżynierskich, m.in. takich jak: *Perry's Chemical Engineers' Handbook*, *Marks' Standard Handbook for Mechanical Engineers*, *Standard Handbook for Electrical Engineers*, a także setki innych referencji ekspertów.
2. Uzyskanie dostępu do wiodących podręczników inżynierii wyższego poziomu, w tym *Golnaraghi's Auto-*



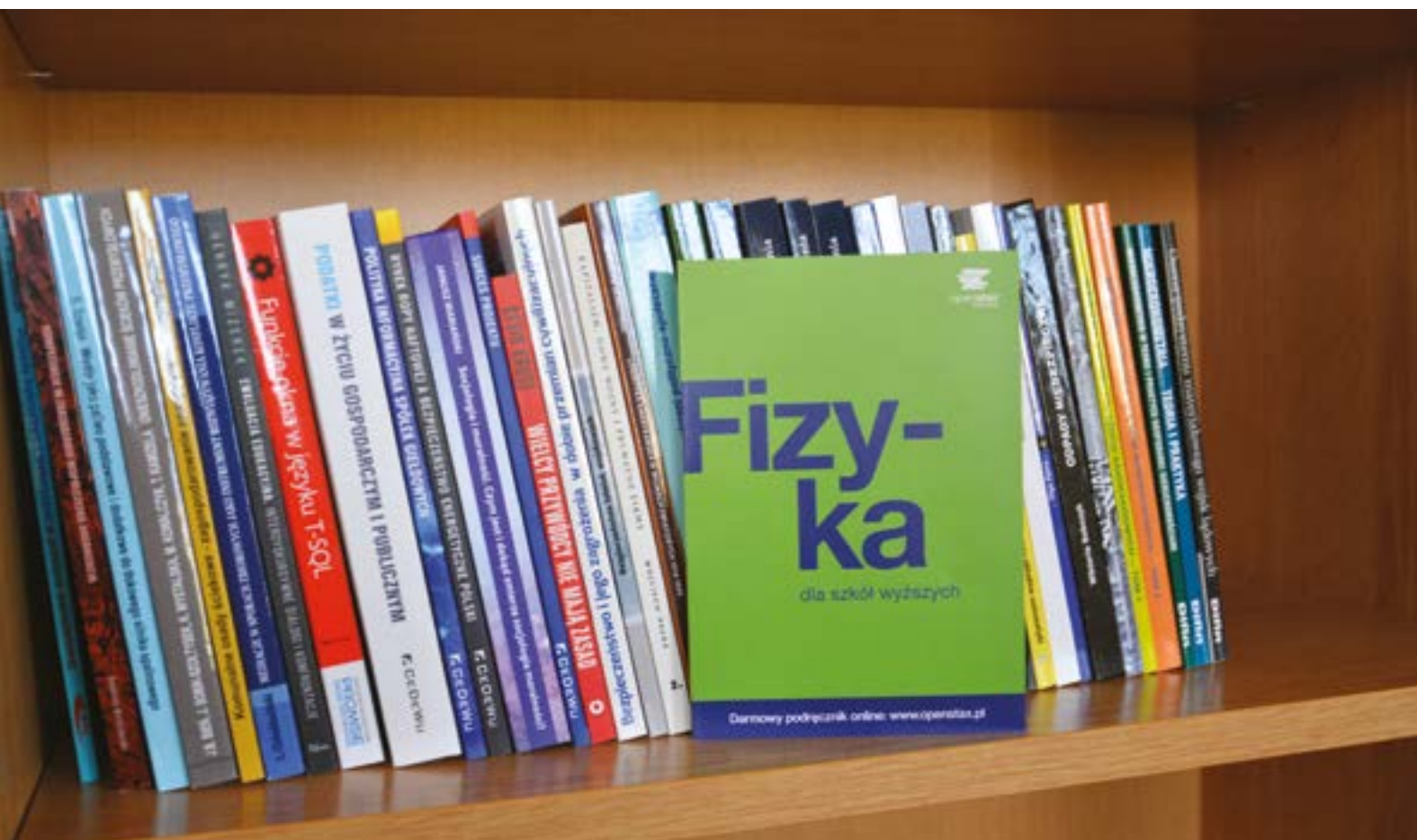
3. Lepsze zrozumienie właściwości materiału dzięki DataVis – interaktywnemu narzędziu do wizualizacji danych.
4. Rozwiązywanie złożonych równań inżynierskich dzięki arkuszom kalkulacyjnym Excel, z możliwością ich pobrania.
5. Oglądanie rozwiązań inżynierskich „na żywo” dzięki materiałom filmowym tworzonej przez wykładowców.
6. Analizowanie danych za pomocą interaktywnych wykresów i tabel, z możliwością ich pobrania.
7. Przeglądanie treści według tematu, branży lub kursu.
8. Systematyzowanie informacji o projekcie za pomocą narzędzi personalizujących.

Wszystkie materiały są na bieżąco aktualizowane, dzięki czemu baza Access Engineering utrzymuje najwyższe standardy redakcyjne i obejmuje najnowsze osiągnięcia we wszystkich głównych dyscyplinach inżynierskich.



Fot. BG WAT

GŁOS AKADEMICKI 2/2020



Od stycznia 2020 roku Biblioteka oferuje także dostęp do nowej kolekcji Science and Technology (ST), dostępnej na platformie czasopism elektronicznych wydawanych przez grupę wydawniczą Taylor & Francis, współpracującą ze światowej klasy autorami, uczonymi, badaczami i profesjonalistami działającymi w czołowych obszarach naukowych. Taylor & Francis jest jednym z wiodących na świecie wydawców czasopism naukowych, książek, e-booków, podręczników i prac referencyjnych.

Obecnie kolekcja ST zawiera 534 tytuły czasopism z zakresu: chemii, inżynierii, informatyki i technologii, nauk biologicznych, nauk o ziemi, środowisku i żywności, matematyki i statystyki, fizyki oraz medycyny sportowej. Warto podkreślić, że 90% wszystkich czasopism z tej kolekcji indeksowanych jest w bazie Web of Science.

Zachęcamy do korzystania z wszystkich zasobów elektronicznych oferowanych przez Bibliotekę, w tym również z baz Access Engineering oraz nowej kolekcji Science



and Technology (ST) poprzez stronę domową Biblioteki (<http://www.bg.wat.edu.pl/e-zrodla/lista-e-zrodel>). Z zasobów elektronicznych Biblioteki można korzystać zarówno w sieci akademickiej, jak i poza siecią WAT, logując się tak jak do konta bibliotecznego (login: PESEL, hasło: imię ojca).

W celu usystematyzowania oraz uwypuklenia informacji istotnych z punktu widzenia pracownika naukowego, na stronie domowej Biblioteki utworzono dodatkową zakładkę *Nauka* (<http://www.bg.wat.edu.pl/nauka>). Obecnie w zakładce znajdują się Akty prawne, a wśród nich m.in. *Konstytucja dla Nauki*, *Rozporządzenia MNiSW*; *Przewodniki po systemie szkolnictwa wyższego*, *Komunikaty MNiSW*; *Wykaz czasopism punktowanych 2019* (część A, B i C) oraz *Informacje dotyczące otwartej nauki*, w tym programów publikowania otwartego (Elsevier i Springer), a także materiały edukacyjne, a wśród nich darmowy podręcznik *Fizyka dla szkół wyższych*, T. 1–3. Podręcznik jest polską adaptacją *University Physics*, podręcznika wydanego przez OpenStax w USA (<http://www.bg.wat.edu.pl/otwarta-nauka/materiały-edukacyjne>).

Zakładka *Nauka* będzie na bieżąco aktualizowana i wzbogacana o nowe informacje.

**Mariola Nawrocka
Iwona Piwońska**

Netografia:

1. <https://www.accessengineeringlibrary.com/about>,
2. <https://taylorandfrancis.com/about/>,
3. <https://www.abe.pl/pl/resources/databases/mcgrawsci>.

Fot. BG WAT



Wojskowa
Akademia
Techniczna

What's
new?

Co nowego w Bibliotece Głównej WAT?

zakładka



OTWARTA NAUKA





Wojskowa
Akademia
Techniczna

Wszystkim Paniom –
studentkom, pracownicom i sympatyczkom
Wojskowej Akademii Technicznej –
życzę samych sukcesów, równości szans
i wytrwałości w realizacji marzeń.
Dziękuję za Waszą obecność.

Rektor-Komendant
Wojskowej Akademii Technicznej
gen. bryg. dr hab. inż. Tadeusz Szczurek

WAT

OPRACOWANIE - DZIAŁ PROMOCJI WAT