Młoda Nauka

MŁODA NAUKA: Prezentacja osiągnięć i wspieranie działalności studenckiego ruchu naukowego - edycja 2020

Instytut
Zrównoważonej Energetyki

MŁODA NAUKA: Prezentacja osiągnięć i wspieranie działalności studenckiego ruchu naukowego - edycja 2020

Redakcja:

Redaktor naczelny: Krzysztof Sornek
Redaktor wydania: Krzysztof Sornek
Współpraca: Wojciech Goryl, Kamila Rzepka, Katarzyna Szramowiat-Sala
Skład i łamanie: Redakcja
Korekta: Redakcja
Projekt okładki: Redakcja

Informator został wydany przez Instytut Zrównoważonej Energetyki w ramach projektu „Młoda Nauka – prezentacja osiągnięć i wspieranie działalności studenckiego ruchu naukowego", realizowanego przy współfinansowaniu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Instytut Zrównoważonej Energetyki

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Opisy i fotografie poszczególnych kół naukowych oraz projektów studenckich zostały nadesłane przez uczestników projektu.

Ilustracja z okładki: StonePictures, Shutterstock.com

Wydawnictwo Instytutu Zrównoważonej Energetyki
ul. E.W. Radzikowskiego 100b/43, 31-315 Kraków
tel. +48 735 753 110, e-mail: wydawnictwo@instytutze.org
www.instytutze.org/wydawnictwo

e-ISBN: 978-83-66559-05-9

Wydruk: Drukarnia Papillon Rafał Krasny, Kraków

Wydanie elektroniczne

Wydanie 1
Kraków, 2020

Spis treści

Wprowadzenie 7

Koła Naukowe

Koło Naukowe AGH Medical Technology 15
Koło Naukowe AGH Racing 17
Koło Naukowe AGH Rapid Prototyping 19
Koło Naukowe AGH Solar Boat 21
Koło Naukowe AGH Solar Plane 23
Koło Naukowe AGH Space Systems 25
Koło Naukowe Automatyki i Robotyki „Robocik” 27
Koło Naukowe BioMetr 29
Koło Naukowe Eko-Energia 31
Koło Naukowe Energetyków PW 33
Koło Naukowe FiberTeam 35
Koło Naukowe Geofizyków UW 37
Koło Naukowe Innowator 39
Koło Naukowe Integra 41
Koło Naukowe Inżynierów Transportu Publicznego 43
Koło Naukowe LAB 60+ 45
Koło Naukowe Młoda Elektroradiologia 47
Koło Naukowe Nova Energia 49
Koło Naukowe PolSl Racing 51
Koło Naukowe przy Klinice Neurologii Katedry Neurologii 53
Koło Naukowe Studentów Kognitywistyki KUL 55
Koło Naukowe Wspierania Osób z Autyzmem 57
Koło Naukowe WUT Racing 59
Koło Naukowe Zarządzania Jakością 61
Koło Nauk Politycznych 63
Koło Studentów Stosunków Międzynarodowych 65

Projekty studenckie

AMMy – Abandoned Mine Mystery 69
aRMoRS - Robotic Medical Rescue Squad 71
Badanie programowanych i nieprogramowanych ścieżek śmierci komórkowej 73
Chłopska pobożność w Królestwie Polskim na przełomie XIX i XX wieku w perspektywie egodokumentów 75
CIGaR - Coal Ignition Geophysical Research 77
diaBite 79
Duckie Town 81
F1/10 AGH 83
Intensyfikacja wytwarzania sekoirydoidów w somatycznych hybrydach Swertia perennis L. X Gentiana sp. L. 85
Liga Rozwoju 87
Łazik planetarny Kalman 89
Łódź autonomiczna 91
Łódź solarna „Baśka” 93
Na drodze do świadomości autyzmu 95
Na straży pamięci – analiza spektralna zapisów elektroencefalograficznych pacjentów z łagodnymi zaburzeniami poznawczymi 97
Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Młoda Elektroradiologia” 99
Okoliczności wystąpienia rzutu w przebiegu rzutowo-remitującej postaci stwardnienia rozsianego 101
Quo vadis Belarus? 103
Poszukiwanie nowych substancji sekoirydoidowych w roślinach leczniczych z rodziny Gentianaceae 105
Program rozwoju platformy naukowo-badawczej - gondoli balonu stratosferycznego AGH Space Systems 107
PUTrain 109
Rakieta hybrydowa Skylark 111
Rozwijanie możliwości poznawczych osób starszych za pośrednictwem technologii informatycznych 113
Symulator Kabiny Maszynisty 115
The Walking Thread 117
Transcutaneous Laryngeal Ultrasonography (TLUSG) 119
Turbina wiatrowa z dyfuzorem o zmiennej średnicy działająca w systemie smart grid 121
Turbulencja - rakieta napędzana paliwem ciekłym 123
Wpływ stosowanej diety przez pacjentów z chorobą Parkinsona na przebieg ich choroby oraz jakość życia 125
WroSat 127
WUT-3 - bolid wyścigowy startujący w międzynarodowych zawodach Formula Student 129
Zebulon 131
Zephyr 133

Młoda Nauka

Wprowadzenie

Studencki ruch naukowy funkcjonuje na polskich uczelniach od drugiej połowy XIX wieku. Koła naukowe i inne organizacje studenckie działają obecnie na wszystkich uczelniach, zarówno tych państwowych, jak i prywatnych. Różnią się strukturami, profilem i zakresem działalności. Dają studentom możliwość prowadzenia prac badawczych, rozwoju swoich zainteresowań naukowych, a także wprowadzania w życie nowych, często rewolucyjnych pomysłów.

Wszystkie koła naukowe łączy jedno – zrzeszają młodych, ambitnych ludzi, którzy mają pasję i jasno wytyczone cele. Dlatego też organizacje studenckie są niezbitym dowodem na to, że studenci potrafią się zorganizować i stworzyć prężnie działające struktury. A do tego są w stanie osiągać szereg sukcesów na różnych polach – zarówno na arenie krajowej, jak i międzynarodowej.

Niniejszy informator prezentuje koła naukowe i projekty studenckie, które zostały zgłoszone do pierwszej edycji ogólnopolskiego projektu „Młoda Nauka - prezentacja osiągnięć i wspieranie działalności studenckiego ruchu naukowego”. Projekt ten został zrealizowany w 2020 r. przez Instytut Zrównoważonej Energetyki przy współfinansowaniu Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Zapraszamy do zapoznania się z niezwykle bogatą działalnością kół naukowych!

Jednocześnie zapraszamy do odwiedzenia portal Młodej Nauki, który powstał po to, aby promować i wspierać działalność kół naukowych. Portal dostępny jest pod adresem www.mlodanauka.pl, a najnowsze informacje zamieszczane są ponadto na profilu Facebook: www.facebook.com/mlodanauka.

Relacja z przebiegu 1. edycji projektu „Młoda Nauka”

Projekt „*Młoda Nauka - prezentacja osiągnięć i wspieranie działalności studenckiego ruchu naukowego*” został zainaugurowany w połowie 2020 roku. W pierwszym etapie projektu został opracowany i uruchomiony portal internetowy **www.mlodanauka.pl**, a także profil w mediach społecznościowych **www.facebook.com/mlodanauka**. Z wykorzystaniem powyższych środków przekazu publikujemy informacje dotyczące działających w Polsce kół naukowych i projektów studenckich, dzięki czemu możliwa jest ich prezentacja przez szerokim gronem odbiorców (aktualnie profil w mediach społecznościowych obserwuje ponad 1000 osób, liczba ta stale wzrasta).

Ideą portalu Młodej Nauki jest jednak nie tylko prezentacja kół naukowych i projektów studenckich (oraz ich osiągnięć), ale także wspieranie studentów w ich codziennej działalności. Dlatego też w ramach projektu zostały przygotowane i udostępnione szkolenia i materiały szkoleniowe obejmujące swoją tematyką następujące kwestie:

- Jak przygotować profesjonalną prezentację multimedialną?
- Jak napisać dobry wniosek konkursowy?
- Jak chronić swój wynalazek?
- Jak skutecznie budować swoją markę na portalu LinkedIn?
- Jak efektywnie przetwarzać dane?
- Jak przygotować artykuł i gdzie go opublikować?
- Jak skutecznie zarządzać projektem?
- Social Media - w imię nauki

Wszystkie szkolenia i materiały szkoleniowe są dostępne na portalu Młodej Nauki w zakładce „**Wiedza**”.

Poza szkoleniami, na portalu dostępna jest także informacja o ofercie firm kierowanej do studentów. Oferta ta jest na bieżąco aktualizowana i obejmuje m.in. ogłoszenia dotyczące możliwości odbywania praktyk i staży studenckich, udziału w szkoleniach czy też dostępu do specjalistycznego oprogramowania na licencji edukacyjnej. Aby zapoznać się z ofertą firm zapraszamy do odwiedzenia zakładki „**Współpraca**”.

U podstaw rozwoju rozwoju portalu Młodej Nauki leży współpraca ze studenckim ruchem naukowym. Aby nagrodzić Waszą aktywność we współtworzeniu portalu oraz docenić dotychczasową działalność naukową, spośród wszystkich nadesłanych zgłoszeń wyłoniśmy cztery, które otrzymały nagrody w postaci mikro grantów:

- Koło Naukowe Integra, *Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie*
- Koło Naukowe Wspierania Osób z Autyzmem, *Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie*
- Międzywydziałowe Koło Naukowe Warsaw University of Technology Racing Team „WUT Racing", *Politechnika Warszawska*
- Projekt PUTrain, *Koło Naukowe Inżynierów Transportu Publicznego, Politechnika Poznańska*

Wybór tylko czterech zgłoszeń był niezwykle trudnym wyzwaniem, gdyż wszystkie opisane w formularzach zgłoszeniowych działania kól naukowych i projektów studenckich zasługiwały na uwagę i wielkie brawa. Trzymajcie tak dalej!

Podsumowaniem realizacji projektu „*Młoda Nauka - prezentacja osiągnięć i wspieranie działalności studenckiego ruchu naukowego*" w 2020 roku jest niniejszy informator, który zawiera informacje o 26 kołach naukowych i 33 projektach studenckich. Zapraszamy do jego lektury!

Jednocześnie zapraszamy wszystkich - w tym studentów, uczelnie, organizacje studenckie, organizacje pozarządowe, firmy - do aktywnego współtworzenia portalu Młodej Nauki. Naszym celem jest, aby portal ten stanowił przestrzeń, w której działalność studencka spotyka się z otoczeniem biznesowym i społecznym. W ten sposób pragniemy wspierać działalność studenckiego ruchu naukowego, a także być ambasodorem polskiej nauki realizowanej już na szczeblu studenckim.

Instytut
Zrównoważonej Energetyki

Instytut Zrównoważonej Energetyki

Organizatorem ogólnopolskiego konkursu dla studenckiego ruchu naukowego EKOinnowatorzy jest **Instytut Zrównoważonej Energetyki** (IZE) - organizacja non-profit działająca w obszarach związanych z szeroko rozumianą energetyką i ochroną środowiska.

Działalność Instytutu obejmuje swoim zasięgiem inicjatywy lokalne (realizowane na terenie Krakowa i województwa małoplskiego), a także inicjatywy ogólnopolskie oraz międzynarodowe.

Najważniejsze działania Instytutu Zrównoważonej Energetyki:

- cykliczna organizacja międzynarodowych konferencji naukowych: *International Conference on the Sustainable Energy and Environmental Development* (SEED) oraz *International Conference on the Clean Environment and Energy Research* (CEER),
- popularyzacja nauki w środowisku studenckim w ramach projektu Młoda Nauka,
- edukacja energetyczna i ekologiczna,
- działalność wydawnicza,
- organizacja szkoleń, warsztatów i eventów różnego typu,
- działalność naukowo-badawcza.

Po dalsze szczegóły zapraszamy na stronę Instytututu: **www.instytutze.org** oraz profil Facebook: **www.facebook.com/InstytutZE**.

Partnerzy

Współfinansowanie:

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Patroni:

Parlament Studentów Rzeczypospolitej Polskiej

FUNDACJA MŁODEJ NAUKI

dlaStudenta.pl

studentnews.pl

Koła Naukowe

Koło Naukowe AGH Medical Technology

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *technologia i przemysł, technologie medyczne, uczenie maszynowe dla medycyny, automatyczna diagnostyka, protetyka*

STRONA INTERNETOWA: *hF p://techmed.agh.edu.pl/*
ADRES E-MAIL: *techmed@agh.edu.pl*

AGH Medical Technology jest jednym z najmłodszych kół naukowych na AGH. Założone w 2019 roku z zamiarem „zrewolucjonizowania" medycyny przez zespół kilku osób z wydziału inżynierii mechanicznej i robotyki. Idea koła została zapoczątkowana poprzez bliską współpracę jednego z założycieli z gronem lekarskim, które dostrzega ogromny potencjał drzemiący w technologii która mogłaby znacząco odmienić codzienną pracę w służbie zdrowia na całym świecie. Koło skupia się na opracowaniu nowoczesnych rozwiązań dla medycyny, współpracując przy tym z najlepiej działającymi kołami naukowymi z CMUJ. Aktualnie koło realizuje flagowy projekt, jakim jest proteza bioniczna dłoni sterowana sygnałami sEMG. W projekcie wykorzystywane są takie technologie jak uczenie maszynowe, mechanika, analiza FEM, projektowanie układów kontroli całego systemu. Ponadto, koło realizuje wiele innych projektów a co najważniejsze ściśle współpracuje z placówkami startupowymi których celem jest dynamiczny rozwój technologii medycznych w Polsce. Oprócz projektu protezy, koło realizowało takie projekty jak automatyczna diagnostyka krwotoków wewnątrzczaszkowych czy współpraca z CMUJ w pracy naukowej, której celem było wczesne rozpoznanie tętniaka.

Realizowane projekty:

- Bioniczna Proteza Dłoni sterowana sygnałami sEMG;
- Rozpoznanie Krwotoku wewnątrzczaszkowego we wczesnym stadium w celu zwiększenia przeżywalności pacjentów – praca Inżynierska.

Koło Naukowe AGH Racing

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *mechanika, budowa maszyn, elektronika, IT, aerodynamika, kompozyty*
STRONA INTERNETOWA: *www.racing.agh.edu.pl*
ADRES E-MAIL: *kontakt@racing.agh.edu.pl*

AGH Racing jest zespołem ambitnych studentów Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Nadrzędnym celem zespołu w każdym sezonie jest stworzenie bolidu wyścigowego klasy Formuła Student i późniejszy start stworzoną konstrukcją na międzynarodowych zawodach dla najlepszych zespołów Formuły Student z uczelni technicznych z całego świata. AGH Racing powstało w 2012 roku i od tego czasu nieprzerwanie stawia na rozwój nowoczesnych technologii i innowacyjność. Po licznych sukcesach bolidu spalinowego, w szczególności w roku 2018, przyszedł czas na rozwinięcie się w pozostałych typach napędu. Ogrom pracy członków koła, duża wiedza i zaangażowanie pozwoliły na stworzenie bolidu elektrycznego FS w pełni zgodnego z regulaminem zawodów, co udaje się tylko nielicznym zespołom w Europie i jak dotąd nie udało się żadnemu innemu polskiemu zespołowi. RTE 2.0 to konstrukcja wykorzystująca najnowocześniejsze technologie. Zbudowanie bolidu elektrycznego to wyzwanie wymagające współpracy wielu osób. Stworzenie optymalnej struktury 10 podzespołów odpowiedzialnych za poszczególne elementy konstrukcyjne i sprawne ich skoordynowanie świadczy

o dobrej współpracy wewnątrz koła i odpowiednim zarządzaniu. Osiągnięcia AGH Racing są doceniane również na licznych konferencjach branżowych i środowisko uczelniane oraz biznesowe. Bycie pionierem w dziedzinie pojazdów elektrycznych zobowiązuje do jeszcze większego wysiłku, a AGH Racing nie spoczywa na laurach. Trwają już równoległe prace nad trzema bolidami: elektrycznym, spalinowym oraz autonomicznym. Dotychczasowe osiągnięcia są więc równocześnie powodem do dumy i czynnikiem motywującym do ciągłego rozwoju.

Realizowane projekty:

- bolidy spalinowe Formuły Student: RTC 1.0, RTC 2.0, RTC 3.0, RTC 5.0;
- bolidy elektryczne Formuły Student: RTE 1.0, RTE 2.0.

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

- Formula SAE Michigan:
  - 2019 (3. miejsce w konkurencji Acceleration, 15. miejsce w klasyfikacji generalnej na 139 zespołów);
  - 2018 (4. miejsce w konkurencji Business Plan Presentation, 5. miejsce w konkurencji Skid-Pad, 9. miejsce w klasyfikacji generalnej);
- Formula Student Spain:
  - 2018 (1. miejsce w konkurencji Acceleration);
- Formula Student Netherlands
  - 2018 (1. miejsce w konkurencji Acceleration, 2. miejsce w konkurencji Autocross, 2. miejsce w konkurencji Skid-Pad).

Koło Naukowe AGH Rapid Prototyping

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *druk 3D, szybkie prototypowanie*
STRONA INTERNETOWA: *www.facebook.com/aghRapidRrototyping*
ADRES E-MAIL: *aghrapidprototyping@gmail.com*

W kole zajmujemy się szeroko pojętym drukiem 3D, badaniem właściwości filamentów, aplikacjami i nowymi technologiami w tym zakresie.

Realizowane projekty:

- prace doktorskie w toku:
  - J. Bryła: *Identyfikacja istotnych parametrów procesu wytwarzania przyrostowego metodą osadzania topionego materiału determinujących wypadkowe własności materiałowe i geometryczne drukowanych struktur*;
  - P. Miciński: *Rozwój metod wytwarzania struktur nieplanarnych z zastosowaniem technologii druku 3D FDM*;
- kilka prac inżynierskich w toku:
  - A. Tarnawczyk: *Projekt oraz budowa prototypu wielofunkcyjnej głowicy drukarki 3D z wymiennymi końcówkami roboczymi*;
  - F. Kuternak: *Opracowanie, implementacja i eksperymentalna weryfikacja funkcjonalności narzędzia programistycznego przeznaczonego do sterowania pracą drukarki 3D w czasie rzeczywistym*;
  - M. Barnaś: *Analiza wybranych własności drukarki 3D z zastosowaniem narzędzi wirtualnego prototypowania*;
  - Sz. Sorodnik: *Układ śledzenia promieni słonecznych – projekt i budowa fizycznego prototypu*;

- projekty w toku:
  - praca nad dopasowywaniem maski dzięki skanowi 3D do twarzy człowieka;
  - wykonanie puzzli dzięki technologii druku 3D;
  - testowanie i recenzowanie filamentów.

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

- przygotowane publikacje (w recenzji) i zgłoszone referaty na XX Konferencję Warsztaty Projektowania Mechatronicznego):
  - M. Kozioł, P. Miciński, J. Bryła, A. Martowicz: *Experimental identification of the properties of a FDM 3D Printer*;
  - P. Miciński, P. Ryłko, M. Żabiński, J. Bryła, A. Martowicz: *Experimental identification of geometry changes of components manufactured using 3D printing technology due to thermal treatment*;
  - P. Miciński, J. Bryła, A. Martowicz: *Application of spherical parallel manipulator with a coaxial drive as a print bed for FDM 3D printers to build non-planar structures*;
- obronione prace mgr:
  - P. Miciński: *Zastosowanie sferycznego równoległego manipulatora ze współosiowym napędem jako stół roboczy drukarki 3D FDM do wytwarzania nieplanarnych struktur drukowanych*;
  - P. Ryłko: *Eksperymentalna identyfikacja zmian geometrii komponentów wytwarzanych z zastosowaniem technologii druku 3D na skutek obróbki termicznej*;
  - M. Kozioł: *Badanie dokładności i powtarzalności pozycjonowania drukarek 3D pracujących w technologii FDM*.

Koło Naukowe AGH Solar Boat

Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

AGH SOLAR BOAT TEAM

OBSZARY TEMATYCZNE: *łódź, panele fotowoltaiczne, elektromobilność, zrównoważony rozwój energetyczny, energia odnawialna, kompozyty, transport, autonomiczność*

STRONA INTERNETOWA: *www.aghsolarboat.pl*
ADRES E-MAIL: *aghsolarboaF eam@gmail.com*

AGH Solar Boat Team to grupa studentów z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, którzy tworzą nowoczesną łódź w 100% zasilaną energią słoneczną. Projekt powstał w 2015 roku. Zespół składa się z czterech sekcji – konstrukcji, elektryki, kompozytów oraz marketingu. Nasze pierwsze dzieło, Baśka, to jednoosobowa łódź zasilana energią elektryczną wytworzoną w modułach fotowoltaicznych o łącznej mocy 1200 W. Łódź ma 6 metrów długości oraz 1,5 metra szerokości. Szczególną cechą „Baśki" są hydroskrzydła, które umożliwiają wyniesienie jej kadłuba ponad powierzchnię wody. Łódź jest dla zespołu nie tylko ambitnym wyzwaniem inżynierskim, ale także, manifestem zrównoważonego rozwoju transportu morskiego.

Zespół AGH Solar Boat startuje na międzynarodowych zawodach, gdzie ma możliwość konkurować z najlepszymi zespołami z całego świata. Podczas swojego debiutu na zawodach Monaco Solar & Energy Boat Challenge w 2017 roku „Baśka" zajęła 5. miejsce na 30 startujących łodzi solarnych. W 2018 roku „wpłynęła"

z impetem na 3. stopień podium, którą to pozycję utrzymała w 2019 roku. Projekt zdobył także liczne nagrody i wyróżnienia w konkursach studenckich dla przyszłych konstruktorów i inżynierów.

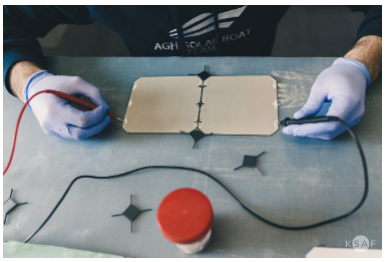
Po udanym sezonie 2019/2020 zespół podjął decyzję o budowie dwóch nowych łodzi, jednoosobowej wyścigowej oraz autonomicznej jednostki. Autonomiczna łódź będzie poruszać się po rzekach i akwenach, zbierać i badać próbki wody, a także przeprowadzać mapowanie dna obszarów wodnych. Dzięki zastosowaniu czujników oraz zaawansowanych systemów sterowania opartych o kamery i nawigację GPS, bezzałogowa łódź będzie w stanie bez pomocy operatora pokonać zaplanowaną trasę.

Z bagażem doświadczeń zebranym przez ostatnie lata AGH Solar Boat podjął się również budowy „Celki", nowej łodzi zaprojektowanej do startów w zawodach. Odróżniać się będzie od poprzedniczki lżejszym kadłubem wykonanym z zaawansowanych materiałów kompozytowych, efektywniejszym zespołem napędowym oraz własnoręcznie wykonanymi panelami fotowoltaicznymi. Geometria kadłuba „Celki" dostosowana jest do zupełnie inaczej zaprojektowanego układu hydroskrzydeł, który w połączeniu z automatycznym sterowaniem pozwoli na stabilne latanie z kadłubem uniesionym ponad powierzchnię wody. Na ten moment zespół jest na etapie prac wykończeniowych formy na kadłub dla „Celki" i łodzi autonomicznej.

Studenci z AGH mają w planach zadebiutować na arenie międzynarodowej z nowymi łodziami podczas zawodów w 2021 roku.

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

- 3. miejsce na międzynarodowych zawodach Monaco Solar & Energy Boat Challenge w 2018 i 2019 roku;
- 2. miejsce na międzynarodowych zawodach Solarboot Regatta der TH-Wildau w 2019 roku.



Koło Naukowe AGH Solar Plane

Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *energetyka, energia słoneczna, fotowoltaika, elektromobilność, samolot solarny, bezzałogowy statek powietrzny, mechanika, CFD, kompozyty, programowanie*

STRONA INTERNETOWA: *www.solarplane.agh.edu.pl*
ADRES E-MAIL: *solarplane@agh.edu.pl*

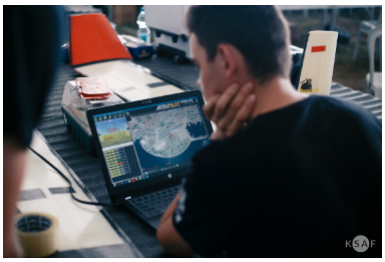
AGH Solar Plane to pierwsze studenckie koło naukowe w Polsce, które za cel obrało sobie zbudowanie modelu samolotu napędzanego jedynie energią słoneczną. W obecnych czasach koniecznym staje się ograniczenie zużycia nieodnawialnych źródeł energii i emisji szkodliwych substancji do atmosfery. Skonstruowane przez nas samoloty pokazują, iż rozwiązanie tego problemu jest na wyciągnięcie ręki. Celem całego przedsięwzięcia jest ukazanie ogromnego potencjału promieniowania słonecznego jako alternatywnego źródła energii. Samolot stanowi doskonały dowód, iż możliwe jest efektywne połączenie najnowszych technologii z odnawialnymi źródłami energii. Jako jeden z kroków milowych projektu planowany jest przelot wzdłuż wschodniej granicy Polski, gdzie model będzie znajdował się w powietrzu nieprzerwanie w dzień i w nocy.

System zasilania samolotu AGH Solar Plane oparty jest na ogniwach fotowoltaicznych, a nadmiar wytworzonej energii zmagazynowany zostaje w akumulatorach znajdujących się w kadłubie. Konstrukcja skrzydeł oraz

stateczników wykonana jest z super wytrzymałego, ale zarazem lekkiego laminatu z włókna szklanego oraz węglowego na formie z polistyrenu ekstrudowanego. Niezwykle ważnym aspektem jest zapewnienie bezpieczeństwa lotu, dlatego model wyposażono w systemy komunikacji lotniczej, takie jak system kontroli samolotu, system telemetryczny, system FPV.

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

- wyróżnienie za najlepszy artykuł podczas 6th International Conference on Renewable and Non-Renewable Energy w Miami (2019);
- 2. miejsce w IV edycji ogólnopolskiego Konkursu 3Mind (2019);
- 2. miejsce w ogólnopolskim konkursie Ekoinnowatorzy 2019;
- 1. miejsce podczas obrad 56. Konferencji Studenckich Kół Naukowych Pionu Górniczego AGH – Sekcja Elektrotechniki, Elektroenergetyki, Elektroniki i Elektrotermii (2020).



Koło Naukowe AGH Space Systems

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *kosmos, eksploracja kosmosu, rakiety, balony stratosferyczne, stratosfera, łazik marsjański, CanSat, elektronika, telekomunikacja, pirotechnika, soĭ ware, mechanika, recovery, payload, paliwa, meteorologia, kosmonautyka, mechatronika, łazik planetarny*

STRONA INTERNETOWA: *hF p://spacesystems.agh.edu.pl/*

ADRES E-MAIL: *spacesystems@agh.edu.pl*

AGH Space Systems to studenckie koło naukowe działające od 2014 roku przy Akademii Górniczo- Hutniczej w Krakowie. Specjalizujemy się w rozwoju technologii przemysłu kosmicznego - w ramach działalności koła budujemy rakiety sondujące, łazik planetarny, sondy atmosferyczne i gondole balonów stratosferycznych. Nasz zespół tworzą ludzie pełni pasji i zapału do realizacji zamierzonych celów, odkrywania nowych rozwiązań i wprowadzania innowacji. Taka współpraca członków koła zaowocowała licznymi sukcesami zarówno w kraju, jak i na arenie międzynarodowej. Każda konstrukcja AGH Space Systems kryje za sobą ogromny wkład w niemal całkowicie samodzielne jej projektowanie, integrowanie oraz testowanie, tym samym zrzeszając studentów specjalizujących się w różnych dziedzinach - od programowania, elektroniki i mechatroniki, przez biologię, geologię, meteorologię, chemię i fizykę, a także marketing. Dzięki temu nasi członkowie rozwijają swoje kompetencje bezpośrednio związane z technologiami, ale liczne wystąpienia, odpowiednia prezentacja działalności oraz efektywna współpraca

pozwalają również na rozwój kompetencji miękkich. Możemy zdecydowanie przyznać, że zdobyliśmy szerokie doświadczenie z zakresu prowadzenia badań naukowych i prac rozwojowych oraz publikacji ich wyników podczas zawodów, konferencji naukowych i wydarzeń branżowych, a także współpracy z jednostkami naukowymi, m. in. Katedrą Biochemii i Neurobiologii AGH czy Katedrą Robotyki i Mechatroniki AGH. Poza samodoskonaleniem i nabywaniem doświadczenia naszą misją jest też popoularyzowanie przemysłu kosmicznego w Polsce. Co roku bierzemy udział w wielu konkursach, konferencjach, targach i wydarzeniach branżowych. Ponadto, od 2016 organizujemy warsztaty o tematyce kosmicznej dla dzieci i studentów. Pomimo odmiennych interpretacji, wspólnie przyświeca nam hasło „see you in space".

Realizowane projekty:

- program rozwoju platformy naukowo-badawczej - gondoli balonu stratosferycznego AGH Space Systems;
- rakieta hybrydowa Skylark;
- łazik planetarny Kalman.

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

- 1. miejsce w CanSat Competition 2015;
- 2. miejsce na IRC 2019;
- 2. miejsce na ERC 2019;
- 1. miejsce na IRC 2020;
- nagrody Best Design Award oraz Best Presentation na ERC 2020;
- 1. miejsce w kategorii najlepszego eksperymentu naukowego na Global Space Balloon Challenge 2016;
- 2. miejsce w kategorii Best Educational Initiative na Global Space Challege 2019;
- 2. i 9. miejsce na Spaceport America Cup 2018;
- 2. miejsce na Spaceport America Cup 2019 i prestiżowa nagroda Technical Excellence Award z rakietą PROtotype w kategorii lotu na 10000 stóp.

Koło Naukowe Automatyki i Robotyki „Robocik”

Wydział Mechaniczny
Politechnika Wrocławska

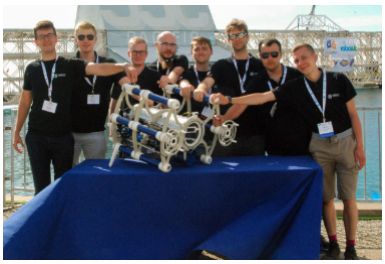
OBSZARY TEMATYCZNE: *inżynieria podwodna, automatyka i robotyka, sterowanie, sztuczna inteligencja*
STRONA INTERNETOWA: *hF p://robocik.pwr.edu.pl/*
ADRES E-MAIL: *robocikb9@gmail.com*

Koło Naukowe Automatyki i Robotyki „Robocik” działa przy Wydziale Mechanicznym na Politechnice Wrocławskiej, łącząc pasjonatów robotyki już od ponad 20 lat. Od roku 2016 skupia się na inżynierii podwodnej, prowadząc projekt PWr Diving Crew i budując roboty typu ROV i AUV zdalnie sterowane oraz autonomiczne drony podwodne. Jesteśmy ponad 70-osobowym zespołem, który wspólnie rozwija swoją wiedzę i zdobywa doświadczenie związane z przemysłem podwodnym, robotyką, sztuczną inteligencją oraz zarządzaniem i marketingiem. Koło Naukowe na swoim koncie ma liczne sukcesy, m.in. półfinał na zawodach RoboSub 2019 w San Diego, nagroda za najlepszy debiut podczas zawodów ERL 2019 we Włoszech, wiele nagród w kraju, m.in.: 1. miejsce w konkursie 3Mind oraz EKOinnowatorzy 2019, Najlepsze Koło Naukowe w Polsce 2018 w konkursie „Pro Juvenes”. Za swój najnowszy projekt – autonomiczną łódź podwodną „Blue Nemo” zostało wyróżnione nagrodą od Blue Robotics podczas zawodów RoboSub w 2020 roku. KN „Robocik” kieruje się w swoich działaniach motywacją realizacji postulatów Zrównoważonego Rozwoju: - czysta woda i warunki sanitarne (6): pomoc w dbaniu o stan wód, pomoc w procesach ich oczyszczania oraz szybkiej reakcji na awarie; - innowacyjność, przemysł i infrastruktura (9): stosowanie najnowszych rozwiązań technologicznych, ciągły rozwój projektu, prowadzenie badań nad nowymi zastosowaniami oraz możliwościami; - działanie na rzecz klimatu (13): zastosowanie tego typu pojazdów do monitorowania zmian w środowisku wodnym, obserwacji i badania wód sprawia, że możemy zdobywać niezbędną wiedzę, która może pomóc w zapobieganiu zmianom klimatu; - życie pod wodą (14): możliwość monitorowania zmian w środowisku, dostępu do miejsc dotychczas niemożliwych do eksplorowania,

gdzie człowiek nie ma dostępu daje szansę na poznanie życia istniejącego pod wodą i lepsze jego zbadanie. Chcemy, aby w przyszłości nasz projekt był wykorzystywany do działań związanych ze środowiskiem wodnym, ekologią, ratownictwem czy przemysłem podwodnym. Oprócz motywacji ekologicznej, naszą motywacją jest rozwijanie nauki: szczególnie objawia się to w stosowaniu nowoczesnych materiałów i rozwijanie zastosowań sztucznej inteligencji i przetwarzania sygnałów w postaci obrazów.

Realizowane projekty:

- główny projekt: PWr Diving Crew, polegający na tworzeniu autonomicznych robotów podwodnych zdolnych do pracy w szerokim zakresie warunków;
- obecnie tworzymy jednocześnie projekty związane z rozwijaniem możliwości robotów i tworzeniem ekologicznych rozwiązań o potencjalnej możliwości wytworzenia:
  - adaptacja dostępnych na rynku ogniw paliwowych do zastosowania w robocie podwodnym;
  - badanie i tworzenie uszczelnień i złącz do pracy w trudnych warunkach;
  - nawigacja podwodna oparta o DVL (zastąpienie AHRS);
- w planie także mapowanie dna z użyciem lidaru Ponadto, jeśli zostanie przyznany grant MNiSW, planujemy otworzyć projekt: badania nad wykorzystaniem technologii druków SLS i SLA/UV/DLP do budowy elementów konstrukcyjnych do stosowania w wodzie.



Koło Naukowe BioMetr

Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *inżynieria biomedyczna, biomechanika, przetwarzanie obrazów, przetwarzanie sygnałów, elektronika, techniki wizyjne, deep learning, machine learning*

STRONA INTERNETOWA: *www.biometr.agh.edu.pl*
ADRES E-MAIL: *biometr@agh.edu.pl*

Interdyscyplinarne Koło Naukowe BioMetr działa przy Katedrze Metrologii i Elektroniki Akademii Górniczo-Hutniczej im. Stanisława Staszica w Krakowie. Powstało w grudniu 2012 roku, a opiekunami są: dr hab. inż. Andrzej Skalski, prof. AGH i dr inż. Daria Hemmerling, którzy odpowiadają za rozwój naukowy i wsparcie merytoryczne. Studenci należący do BioMetru rozwijają swoje zainteresowania przez realizację projektów, które swoją tematyką wykraczają poza program studiów. Związane są z takimi dziedzinami jak: bioinformatyka, metrologia, elektronika, algorytmika, techniki wizyjne, interfejsy multimodalne, przetwarzanie obrazów i sygnałów, programowanie mikrokontrolerów, biomechanika, inżynieria biomedyczna. Koło Naukowe prowadzi współpracę z firmami i instytutami na terenie Krakowa, Warszawy, Kielc i Niemiec. Członkowie koła byli wielokrotnie nagradzani na Sesjach Kół Naukowych Pionu Hutniczego, podczas Targów Projektów Akademickich oraz w Ogólnopolskim konkursie European BEST Engineering Competition. Współorganizowali konferencje: XX Polish Conference on Biocybernetics and Biomedical Engineering (Kraków, 20-22.09.2017 r.), |IEEE International Conference on Imaging Systems and Techniques (Kraków, 16-18.10.2018 r.), jak również Signal Processing Symposium (Kraków, 17-19.09.2019 r.). Studenci biorą udział w Festiwalu Nauki w Krakowie, Otwartych Dniach AGH i wielu konferencjach, na których prezentują swoje projekty. W ramach koła zostało zrealizowanych 6 projektów grantowych. W roku akademickim 2019/2020 realizowany jest Sieć inteligentnych czujników do monitorowania parametrów. Pomiar retencji CO_2 w maskach SubeaEasyBreath przekształconych

na improwizowane środki ochrony przed COVID19 dla służb medycznych. W ramach swojej działalności Koło organizuje seminaria, których celem jest poszerzenie wiedzy studentów z dziedzin często wybiegających poza program studiów.

Realizowane projekty:

- pomiar retencji CO_2 w maskach SubeaEasyBreath przekształconych na improwizowane środki ochrony przed Covid-19 dla służb medycznych;
- segmentacja zmian w płucach;
- dron;
- program obsługujący szpital;
- przegląd interfejsów człowiek – maszyna zaprezentowanych na modelu sztucznej dłoni;
- detekcja dysku optycznego w obrazach siatkówki;
- personalizacja alloplastyki stawu biodrowego na podstawie obrazowania metodą tomografii komputerowej.

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

- 1. miejsce podczas 56. Konferencji Studenckich Kół Naukowych Pionu Hutniczego AGH (Kraków, 2019 r.);
- 1. miejsce w kategorii „Koło naukowe" podczas Targów Projektów Akademickich (Kraków, 2017 r.);
- 1. miejsce podczas 54. Konferencji Studenckich Kół Naukowych Pionu Hutniczego AGH (Kraków, 2017 r.)
- 1. miejsce podczas European Best Engineering Competition (Kraków, 2017 r.);
- 1. miejsce podczas 53. Konferencji Studenckich Kół Naukowych Pionu Hutniczego AGH (Kraków, 8 maja 2016 r.);
- 2. miejsce podczas Sesji Laureatów 53. Konferencji Studenckich Kół Naukowych Pionu Hutniczego AGH (Kraków, 8 maja 2016 r.);
- Zwycięstwo w Targach Projektów Akademickich (2015 r.);
- 1. miejsce w kategorii „Hit komercyjny" podczas Ogólnopolskiego Konkursu Konstrukcji Studenckich (2015 r.);
- Super Laureacji (1. miejsce) podczas 52. Konferencji Studenckich Kół Naukowych (Kraków, 7 maja 2015 r.);
- 1. miejsce podczas 50. Konferencji Studenckich Kół Naukowych Pionu Hutniczego AGH (Kraków, 9 maja 2013 r.).

Koło Naukowe Eko-Energia

Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

EKO-ENERGIA
STUDENCKIE KOŁO NAUKOWE

OBSZARY TEMATYCZNE: *energetyka, OZE, ekologia, środowisko*
STRONA INTERNETOWA: *www.eko-energia.agh.edu.pl*
ADRES E-MAIL: *ekoenergia@agh.edu.pl*

Koło Naukowe Eko-Energia działa przy Akademii Górniczo-Hutniczej już kilkanaście lat. Spod skrzydeł Eko-Energii wywodzi się wiele znakomitych i znanych w świecie projektów jak łódź solarna AGH Solar Boat oraz samolot napędzany energią słoneczną AGH Solar Plane, które aktualnie tworzą już odrębne koła naukowe.

Niezwykle ważną ideą przyświecającą działalności Koła jest zrównoważony rozwój energetyki. Wszystkie projekty opierają się na Odnawialnych Źródłach Energii, promując tym samym ekologiczne trendy. W ostatnich latach powstały m.in. takie projekty jak: *PieSzo – zaprojektowanie i stworzenie płytki podłogowej wytwarzającej energię elektryczną pod wpływem nacisku*, *Słoneczna Kogeneracja*, polegająca na jednoczesnym wytwarzaniu ciepła i energii elektrycznej z wykorzystaniem promieniowania słonecznego, czy projekt chłodziarki absorpcyjnej wykorzystującej energię słoneczną do wytwarzania chłodu.

Najnowszym projektem Koła jest budowa turbiny wiatrowej. Pragniemy skonstruować turbinę ze zintegrowanym układem umożliwiającym regulację prędkości wiatru w objętości turbiny poprzez zastosowanie dyfuzora ze zmienną średnicą. Ponadto prowadzone są badania naukowe związane z analizą paliw biomasowych, możliwością wykorzystania generatorów termoelektrycznych jak i koncentrowaniem promieniowania słonecznego.

Członkowie Koła prezentują wyniki swojej pracy na wielu konferencjach oraz targach zarówno naukowych, jak i branżowych. Bierzemy również udział w działaniach mających na celu podnoszenie świadomości w zakresie ekologii (udział w projektach AGH Junior, Eko-Start, Eko-Labs czy Eko-Kids).

Kolejną istotną dla nas kwestią są różnego rodzaju szkolenia organizowane zarówno przez firmy zewnętrzne, jak i doświadczonych studentów pragnących przekazać swoją wiedzę młodszym kolegom. Pozwala nam to na ciągłe samodoskonalenie oraz poprawę jakości projektów. Braliśmy udział w wydarzeniach dotyczących Ansysa, które były organizowane przez firmę SYMKOM, a także Solidexpert, Termocent czy Herz, które zajmowały się kolejno Solidworksem, termowizją oraz zagadnieniami z dziedziny techniki cieplnej.

Cieszymy się z wielkiego zaangażowania wszystkich Członków naszego Koła, Władz Uczelni oraz licznych sponsorów – dzięki, którym nasza praca ma okazję urzeczywistnić się m.in. jako granty rektorskie, których grono odbiorów sięga nawet poza Europę.

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

- 2. miejsce w konkursie EKOinnowatorzy 2020 organizowanym przez Instytut Zrównoważonej Energetyki;
- uczestnictwo w konkursie Fundacji dla AGH na Najlepsze Koło Naukowe Akademii Górniczo-Hutniczej:
  - 2015 rok - I miejsce;
  - 2016 rok - III miejsce;
  - 2019 rok - III miejsce;
- co najmniej 14 publikacji w punktowanych czasopismach naukowych;
- ponad 100 wystąpień konferencyjnych;
- członkowie Koła dwukrotnie otrzymywali tytuł laureatów Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za Wybitne Osiągnięcia Naukowe;
- aktywna współpraca z partnerami przemysłowymi;
- zgłoszone wnioski o ochronę patentową na wynalazki opracowane w ramach działań Koła;
- udział w programach:
  - Najlepsi z Najlepszych! 3.0 - *Analiza eksperymentalna i numeryczna układów energetyki odnawialnej - prezentacja osiągnięć na arenie międzynarodowej;*
  - Najlepsi z Najlepszych! 4.0 - *Badania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej: analiza eksperymentalna i numeryczna.*

Koło Naukowe Energetyków PW

Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa
Politechnika Warszawska

Koło Naukowe Energetyków
POLITECHNIKA WARSZAWSKA

OBSZARY TEMATYCZNE: *energetyka, OZE, ekoenergetyka, neutralność klimatyczna, energetyka przyszłości, ekoinnowacje, modele edukacyjne, prąd, wytwórstwo energii, dekarbonizacja, turbiny wiatrowe, offshore, fotowoltaika*

STRONA INTERNETOWA: *www.kne.pw.edu.pl*

ADRES E-MAIL: *kn.energetykow@pw.edu.pl*

Koło Naukowe Energetyków PW skupia pasjonatów szeroko pojętej energetyki, inspirując ich do działania. Członkowie Koła kształtują przyszły sektor energetyczny w Polsce poprzez projektowanie, a także konstruowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych. Zdobywają cenne doświadczenie, prowadząc projekty naukowo – badawcze oraz biorąc udział w zawodach projektowych, hackathonach oraz licznych szkoleniach. Członkowie Koła są autorami przedsięwzięć takich jak „Mobilna stacja OZE", „Innowacyjna turbina wiatrowa" oraz konferencji „OKME", serii spotkań „Porozmawiajmy o Energetyce" z ekspertami z branży energetycznej. Łącznie tworzymy zrzeszenie studentów, w którym prężnie rozwijane są innowacyjne pomysły, a także staramy się zarazić innych naszą pasją poprzez organizację inicjatyw zachęcających do zainteresowania się tematami energetyki oraz ochrony środowiska.

Realizowane projekty:

- mobilna stacja magazynowania energii;
- model elektrowni szczytowo-pompowej;
- mapa energetyczna Polski;
- turbina wiatrowa o dwóch typach łopat;
- EKOdomek;
- model elektrowni jądrowej;
- turbina Peltona;
- turbina gazowa;

- inwestycje energetyczne;
- złoże fluidalne.

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

- osiągnięcia z roku akademickiego 2019/2020:
  - 1. miejsce w hackathonie organizowanym przez GK PGE;
  - 1. miejsce w Krajowym Konkursie Energetycznym;
  - 1. miejsce w konkursie EKOinnowatorzy – uzyskanie tytułu EKOinnowacyjnego koła naukowego;
  - organizacja VI Ogólnopolskiej Konferencji Młodych Energetyków;
  - publikacja ponad 20 artykułów (dwa z nich ukazały się w pismach branżowych).

Koło Naukowe FiberTeam

Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych
Politechnika Warszawska

OBSZARY TEMATYCZNE: *światłowody, siatki Bragga, czujniki światłowodowe, światłowodowa transmisja danych, IoT, elektronika, przetwarzanie sygnałów*

STRONA INTERNETOWA: *www.fiberteam.me*
ADRES E-MAIL: *kn.fiberteam@pw.edu.pl*

Koło Naukowe FiberTeam specjalizuje się w realizacji projektów naukowych z zakresu szeroko pojętej techniki światłowodowej. W szczególności, członkowie Koła Naukowego realizowali i realizują pomysły związane z czujnikami światłowodowymi do pomiarów min. temperatury, ciśnienia czy siły nacisku. Ponadto, w FiberTeam realizowane są projekty związane z Internetem Rzeczy oraz szeroko pojętą elektroniką. Koło Naukowe od 2019 roku działa w Zakładzie Systemów Telekomunikacyjnych, na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych Politechniki Warszawskiej. Koło uzyskało w 2019 roku tytuł Debiut Roku w ramach konkursu StRuNa. Członkowie Koła zatrudniani są w pracach naukowo-badawczych finansowanych przez instytucje finansujące naukę w Polsce: NCBiR oraz NCN.

Realizowane projekty:

- Grant Rektorski: PulWis: Budowa sieci czujników zanieczyszczenia powietrza w oparciu o protokół LoRa (2019 r., projekt zrealizowany);
- projekt finansowany przez Radę Kół Naukowych Politechniki Warszawskiej pn. rtLocus: pasywny radiolokator w oparciu o niskobudżetowe odbiorniki szerokopasmowe (2020 r., projekt zrealizowany);
- Grant Rektorski: Budowa sieci czujników wilgotności gleby w oparciu o protokół LoRaWAN (2020 r., projekt w trakcie realizacji).

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

- N. Niderla, K. Murat, D. Topyła, J. Bojarczuk, and K. Markowski: *Analysis of the inscription imperfections and its influence on the Bragg grating spectral responses*, Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering, 2019, vol. 11176, p. 265.
- J. Bojarczuk, J. Pęksyk, and K. Markowski: *Double-sided self-apodization effect in chirped tapered fiber Bragg gratings*, Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering, 2019, vol. 11176, p. 264.
- A. Zarębska, J. Bojarczuk, and K. Markowski: *Numerical analysis of the spectral response of Fibonacci-like phase-shifted fiber Bragg gratings*, Proceedings of SPIE – The International Society for Optical Engineering, 2019, vol. 11176, p. 266.
- K. Czaplińska, W. Kondrusik, P. Araszkiewicz, and K. Markowski: *Superstructure FBGs induction through applying of the pressing force*, Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High-Energy Physics Experiments 2019, 2019, p. 267.
- K. Markowski, K. Wojakowski, E. Pokropek, and M. Marzęcki: *Numerical and Experimental Performance Analysis of the Chirped Fiber Bragg Grating Based Abrasion Sensor for the Maintenance Applications in the Industry 4.0*, Sensors, vol. 20, no. 3, p. 770, Jan. 2020. Sensors: Impact Factor 2019 = 3.275
- K. Markowski, P. Araszkiewicz, J. Bojarczuk, and K. Perlicki: *High-sensitivity chirped tapered fiber-Bragg-grating-based Fabry–Perot cavity for strain measurements*, Opt. Lett., vol. 45, no. 10, p. 2838, May 2020. Optics Letters: Impact Factor 2019 = 3.714
- B. Zabołotny, P. Araszkiewicz, and M. Rawski: *Sprzętowo-programowa akceleracja algorytmu Argon2d z wykorzystaniem układu SoC FPGA*, Przegląd Telekomun. + Wiadomości Telekomun., vol. 2, pp. 23–28, 2020.
- P. Araszkiewicz, N. Niderla, and K. Murat: *Low-budget passive locating system for IoT applications: analysis and implementation*, Proc. Vol. 11581, Photonics Appl. Astron. Commun. Ind. High Energy Phys. Exp. 2020, no. 115811F, 2020.

Koło Naukowe Geofizyków UW

Wydział Fizyki
Uniwersytet Warszawski

OBSZARY TEMATYCZNE: *geofizyka, fizyka, geologia, geokryminalistyka, geofizyka archeologiczna*
STRONA INTERNETOWA: *hF ps://kngeofiz.wordpress.com*
ADRES E-MAIL: *kng@fuw.edu.pl*

Koło Naukowe Geofizyki UW (KNG UW) powstało w roku 1998 i od tego czasu, z przerwami, prowadzi swoją działalność. Od 2015 działa nieprzerwanie. Przez pewien okres funkcjonowało jako Koło Naukowe Geofizyków UW LiH2O.

KNG UW to interdyscyplinarna organizacja zrzeszająca studentów studiujących na różnych kierunkach oraz wydziałach. Celem Koła Naukowego Geofizyki UW jest rozwijanie pasji i umożliwianie realizacji projektów badawczych członków w zakresie szeroko pojętych Nauk o Ziemi. Organizacja angażuje się w liczne projekty naukowe oraz wspiera studentów w odnalezieniu się w branży geofizycznej. Pomaga także w organizacji badań zaprojektowanych przez członków zainteresowanych prowadzeniem własnych badań naukowych - w ten sposób pomaga stawiać przyszłym młodym naukowcom pierwsze kroki w świecie nauki. Ponadto Koło angażuje się w liczne wydarzenia popularyzujące naukę - a przede wszystkim Nauki o Ziemi.

Realizowane projekty:

- Coal Ignition Geophysical Research (CIGaR);
- Abandoned Mine Mystery (AMMy).

Koło Naukowe Innowator

Wydział Organizacji i Zarządzania
Politechnika Śląska

OBSZARY TEMATYCZNE: *smart City, przemysł 4.0, robotyka medyczna, transport, zarządzanie przedsiębiorstwem*
STRONA INTERNETOWA: *www.facebook.com/InnowatorSKN*
ADRES E-MAIL: *innowator.polsl@gmail.com*

Koło Naukowe Innowator skupia studentów zainteresowanych tematyką szeroko rozumianych innowacji, w zakresie m.in. transportu, telemedycyny, Przemysłu 4.0 oraz Smart City. Głównymi celami Koła jest rozwijanie zainteresowań studentów z zakresu wdrażania innowacji w dziedzinach: organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem, transportu, magazynowania, kontroli jakości, urbanizacji, infrastruktury miejskiej i komunikacji, zgłębianie wiedzy na temat innowacji w dziedzinie medycyny, transportu, przemysłu i socjologii, w szczególności: teleoperacje, robotyka medyczna, drony transportowe, Przemysł 4.0, Smart City oraz angażowanie się w społeczne projekty, mające na celu przybliżanie seniorom wiedzy o innowacjach oraz naukę obsługi nowoczesnych urządzeń.

Program i zakres działania Koła obejmuje: uczestnictwo Koła w pracach naukowo-badawczych prowadzonych na Wydziale Organizacji i Zarządzania, aktywne i bierne uczestnictwo w konferencjach naukowych, przygotowywanie publikacji i referatów, organizacja spotkań dyskusyjnych obejmujących tematyką wybrane zagadnienie z zakresu innowacji, uczestnictwo w warsztatach i szkoleniach dla studentów obejmujących swoją tematyką wdrażanie innowacji w dziedzinie: organizacji i zarządzania przedsiębiorstwem, transportu, magazynowania, kontroli jakości, urbanizacji, infrastruktury miejskiej i komunikacji, tworzenie sprawozdań na tematy rozpatrywane podczas szkoleń, warsztatów i spotkań dydaktycznych, organizacja wyjść dydaktycznych do placówek wprowadzających do swojej działalności interesujące, innowacyjne technologie, realizowanie przez członków prac dyplomowych związanych z działalnością Koła.

Pomimo, że Koło prowadzi swoją działalność dopiero od marca 2020 roku, założone zostało przez studentów pierwszego roku studiów stacjonarnych, już może pochwalić się osiągnięciami na arenie uczelnianej, a także międzynarodowej.

Realizowane projekty:

Projekt „Rozwijanie możliwości poznawczych osób starszych za pośrednictwem technologii informatycznych" skierowany jest do zdefiniowanej grupy użytkowników, którymi są osoby w podeszłym wieku i narodził się z potrzeby chwili, którą zainicjował wybuch pandemii Covid-19. Założenia projektu są zbieżne z ideą wyrównywania szans osób ze szczególnymi potrzebami oraz z polityką Rady Dostępności. Zasadniczym celem jest skonstruowanie narzędzia informatycznego, którym będzie intuicyjna i dostosowana do preferencji osób starszych platforma internetowa za pośrednictwem której przekazywane będą treści pokazujące innowacje techniczne, dobrane w sposób przemyślany, ważne z punktu widzenia rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Dodatkową funkcjonalnością platformy będą wbudowane narzędzia doskonalenia zdolności poznawczych, takich jak pamięć, rozumowanie, zdolność logicznego myślenia. Umiejętności te będą kształtowane poprzez zbiór gier edukacyjnych i logicznych. W związku z tym narzędzie to będzie niosło podwójną wartość: możliwość nauki korzystania z rozwiązań technicznych, które niejednokrotnie są dla nich niedostępne ze względu na liczne bariery, w tym opór przed nowoczesnymi technologiami.

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

Projekt „Rozwijanie możliwości poznawczych osób starszych za pośrednictwem technologii informatycznych" otrzymał dofinansowanie w I konkursie finansowania projektów studenckich kół naukowych w ramach programu „Inicjatywa Doskonałości – Uczelnia Badawcza". Poszerzony, o aspekt komercyjny, projekt zyskał aprobatę Biura Karier Studenckich Politechniki Śląskiej i zdobył II miejsce w Edycji Specjalnej Konkursu „Mój Pomysł Na Biznes". Na temat założeń projektu i koncepcji prowadzonych badań, powstał artykuł naukowy pt. „Developing the Cognitive Abilities of Elderly People with the Use od IT Technologies: Presentation of the Project Assumptions and Description of the Research Concept" opublikowany w monografii „Multidisciplinary Aspects of Production Engineering" volume 3, issue 1, oraz wygłoszony na konferencji Multidisciplinary Aspects of Production Engineering MAPE 2020, odbywającej się w dniach 8-11.09.2020 w Kudowie Zdroju.

Koło Naukowe Integra

Wydział Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

Integra
koło naukowe

OBSZARY TEMATYCZNE: *roboty mobilne, pojazdy autonomiczne*
STRONA INTERNETOWA: *www.integra.agh.edu.pl*
ADRES E-MAIL: *kontakt.knintegra@gmail.com*

Koło naukowe Integra od ponad 10 lat działa przy katedrze Automatyki i Robotyki na wydziale Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej na AGH. Jego główną działalnością jest tworzenie oraz ciągłe udoskonalanie robotów mobilnych. Zrzeszamy studentów z całej uczelni, którzy dzięki aktywnej pracy przy różnych projektach mogą rozwijać swoje umiejętności i zainteresowania związane między innymi z robotyką, programowaniem, elektroniką czy modelowaniem 3D. Od czasu założenia Integry w Kole powstało już kilkadziesiąt projektów, a niektóre z nich działają do dzisiaj. Mamy już na swoim koncie wysłanie pierwszego krakowskiego satelitę KrakSat w kosmos, a także utworzenie autonomicznego pojazdu dostawczego ADR, który był inspiracją do uruchomienia komercyjnej wersji, czyli start-upa pod nazwą ARE. Niedawno zakończyliśmy projekt Grippera, chwytaka imitującego ludzką dłoń. Aktualnie aktywnie zajmujemy się kilkunastoma robotami, do których między innymi należą Duckie Town czyli projekt autonomicznego miasta zapoczątkowany przez studentów MIT oraz autonomiczny pojazd wyścigowy kategorii F1/10, która została zapoczątkowana na Uniwersytecie

w Pensylwanii. Rozwijamy również roboty startujące w zawodach Sumo, LineFollowery, BearRescue, czy też kroczące, które w poprzednich latach zajmowały podium w wielu zawodach, w tym międzynarodowych. Oprócz tego mamy autonomiczne pojazdy, które umieją bezpiecznie poruszać się w wyznaczonym terenie, ciągle ucząc się swojego otoczenia. Nasze Koło nie zajmuje się wyłącznie działalnością naukową. Integra co roku organizuje festiwal robotyki Robocomp, na którym organizowane są zawody w ponad dziesięciu kategoriach, a udział biorą fani robotyki z całej Polski. Oprócz tego bierzemy aktywny udział w wielu konferencjach i warsztatach. Koło aktywnie uczestniczy także w akcjach charytatywnych, takich jak Szlachetna Paczka, a jeszcze niedawno członkowie zaangażowali się w drukowanie elementów 3D do przyłbic dla medyków.

Realizowane projekty:

- autonomiczny Bolid F1/10;
- czworonożny robot Kroczący;
- autonomiczny pojazd jednoosobowy EVE;
- Hexapod „Zebulon”;
- projekt autonomicznego miasta „DuckieTown”;
- roboty turniejowe LineFollower i Line Follower Light;
- roboty turnijowe Micromouse;
- robot turniejowy BearRescue;
- roboty turniejowe Sumo oraz Standard Sumo;
- robot turniejowy RoboSprint;
- zdalnie sterowana platforma szachowa;
- pojazd sterowany przy pomocy VR;
- organizacja festiwalu robotycznego „ROBOCOMP”.

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

- wysłanie pierwszego krakowskiego eksperymentalnego satelity badawczego na orbitę okołoziemską przez projekt „KRAKsat” - 17.04.2019
- Robotic Arena 2020: 1. miejsce w kat. RoboSprint, 3. miejsce w kat. RoboSprint;
- Robotic Arena 2019: 1. miejsce w kat. RoboSprint, 2. miejsce w kat. RoboSprint, 2. miejsce w kat. MiniSumo, 3. miejsce w kat. Micromouse;
- Robocomp 2019: 2. miejsce w kat. RoboSprint, 3. miejsce w kat. RoboSprint;
- Robocomp 2018: 1. miejsce w kat. Freestyle.

Koło Naukowe Inżynierów Transportu Publicznego

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu
Politechnika Poznańska

OBSZARY TEMATYCZNE: *inżynieria transportu, inżynieria lądowa, transport publiczny, transport szynowy, transport kolejowy, transport miejski, mechanika, konstrukcja maszyn, wymiany międzynardowe*

STRONA INTERNETOWA: *www.knitp.put.poznan.pl*

ADRES E-MAIL: *kontakt.knitp@put.poznan.pl*

Koło Naukowe Inżynierów Transportu Publicznego (KNITP) od 2010 roku zrzesza studentów Wydziału Inżynierii Lądowej i Transportu oraz specjalistów i pasjonatów z całej Politechniki Poznańskiej. Głównym celem koła jest przygotowywanie studentów do działalności naukowej oraz praktycznego wykorzystywania zdobywanej wiedzy, a także promowanie, poprawa funkcjonowania oraz rozwój transportu publicznego w aglomeracji poznańskiej. Kształtowanie podejścia interdyscyplinarnego rozwiązywania problemów, wzmacnianie współpracy z osobami jak i instytucjami branży transportowej oraz wymiana doświadczeń i organizacja konferencji dotyczących inżynierii transportu to zadania KNITP. Studenci KN biorą udział w konferencjach i konkursach takich jak TOŚT, KOKONAT, KOKOS, Konferencje IPS Tabor, UTK, Targi kolejowe TRAKO czy Innotrans w Berlinie. Jednym z cyklicznie realizowanych przedsięwzięć od roku 2010 jest międzynarodowa wymiana studentów Workshop on Rail Technology. Biorą w niej udział studenci z Politechniki Poznańskiej zrzeszeni w KNITP, studenci z Berlin Institute of Technology oraz z Delft University of Technology. Workshop on Urban

Transport and Railway Engineering organizowany jest we współpracy z francuskim Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis, natomiast Railways Unite Us z ukraińskim USURT Charków. Członkowie KNITP uczestniczą także w corocznym konkursie Railway Challenge organizowanym przez Institution of Mechanical Engineers dla osób pełnych pomysłów i pasji do kolejnictwa. Zespoły studenckie z całego świata przyjeżdżają do Stapleford w Wielkiej Brytanii, aby zaprezentować efekty swojej pracy w postaci lokomotyw zaprojektowanych i zbudowanych w skali 1:5,5. W szeregach KNITP powstał zespół PUTrain, który w czerwcu 2019 roku, jako pierwszy z Polski wziął udział w VIII edycji konkursu Railway Challenge. Nie lada wyzwaniem było sprostanie wymaganiom konkursowym oraz zastosowanie innowacyjnych rozwiązań. Zespół zdał egzamin – jego odpowiedzią na stawiane wymagania było zaprojektowanie i wykonanie wózków lokomotywy z materiałów kompozytowych, które charakteryzują się wahaczowym prowadzeniem zestawów kołowych. Pierwszy stopień usprężynowania realizowany jest za pomocą resorów piórowych wzmacnianych włóknami węglowymi, natomiast szkielet nadwozia został w całości wykonany z profili aluminiowych. Przedstawiciele KNITP mieli możliwość zaprezentowania lokomotywy podczas targów kolejowych TRAKO 2019 w Gdańsku. Ponadto, efekty pracy zespołu PUTrain mogą oglądać studenci Politechniki Poznańskiej podczas Dnia Organizacji Studenckich i Kół Naukowych. KNITP było współorganizatorem Pierwszego Światowego Dnia Inżyniera na PP. Dodatkowo studenci biorą udział we współpracach z przedsiębiorstwami branży transportowej realizując zlecone badania.

Realizowane projekty:

- projekt PUTrain;
- projekt Symulatora Pulpitu Maszynisty;
- wymiana Międzynarodowa WRT;
- wymiana Międzynarodowa Railways Unite Us;
- wymiana Międzynarodowa WUTRE.

Koło Naukowe LAB 60+

Wydział Architektury
Politechnika Śląska

OBSZARY TEMATYCZNE: *projektowanie uniwersalne, zrównoważona architektura, osoby starsze, środowisko terapeutyczne*
STRONA INTERNETOWA: *www.facebook.com/sknlab60plus*
ADRES E-MAIL: *kolonaukowelab60plus@gmail.com*

Studenckie Koło Naukowe LAB 60+ działa na Wydziale Architektury Politechniki Śląskiej pod patronatem Fundacji Laboratorium Architektury 60+ (LAB60+) od 2016 roku. Celem działalności koła jest:

- zainteresowanie i uwrażliwienie studentów i studentek tematyką projektowania projektowania wobec potrzeb starzejącego się społeczeństwa poprzez udział w projektach i wydarzeniach związanych z tematem projektowania uniwersalnego, w tym z tzw. perspektywą 60+;
- współpraca z samorządami lokalnymi, instytucjami i organizacjami oraz innymi kołami naukowymi z uwagi na społeczną aktualność tematyki;
- zachęta do prowadzenia działań interdyscyplinarnych, poprzez wzrost kompetencji studentów i studentek w pokrewnych obszarach wiedzy (socjologia, gerontologia, psychologia środowiskowa wykorzystanie nowoczesnych technologii).

Realizowane projekty:

- współudział w projekcie Architektura, technologia – VIRTUAL REALITY. Celem projektu było stworzenie symulacji z wykorzystaniem wirtualnej rzeczywistości, dającej możliwości testowania rozwiązań architektonicznych i urbanistycznych pod kątem specyfiki różnych grup użytkowników.
- udział w warsztatach organizowanych w Przytułku im. św. Brata Alberta w Warszawie przy tworzeniu ogrodu sensorycznego dla osób starszych. 3-dniowe warsztaty zakończyły się prezentacją dwóch koncepcji ogrodu z uwzględnieniem potrzeb mieszkańców (osób starszych i niepełnosprawnych).

- praca nad tematyką związaną ze starzeniem się społeczeństw, która jest rozwijana poprzez udział studentów należących do Koła Naukowego LAB60+ w projektach PBL realizowanych na Politechnice Śląskiej: Obiektyw 60+, Przestrzeń VR z perspektywą 60+, Mebel senioralny w Leonardo LAB, Centrum kontroli osoby starszej w Leonardo Lab oraz Robo-asystent jako element wyposażenia centrum kontroli osoby starszej.
- wycieczka do Melle w Niemczech oraz udział w wydarzeniu Awards ceremony + exhibition of the Design that Educates Awards 2019 i w warsztatach na temat architektury parametrycznej.
- udział w konkursach międzynarodowych, w których celem powstałych projektów było promowanie architektury dostępnej (The City Link oraz 24h competition lightshadow).
- udział w warsztatach organizowanych w Specjalnym Ośrodku Szkolno – Wychowawczym w Ziemięcicach, których celem było stworzenie projektu koncepcyjnego strefy wodnej oraz placu zabaw dla dzieci z niepełnosprawnościami sprzężonymi. .
- udział w warsztatach Innohub: senior (w) przyszłości organizowanego przez Inkubator Uniwersytetu Warszawskiego, gdzie studentki Koła Naukowego LAB 60+ zdobyły główną nagrodę za projekt biżuterii uniwersalnej.
- udział w konferencjach naukowych oraz wydarzeniach.

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

- I. Soczawa: Widzieć, nie widzieć. Publikacja wysłana na konkurs: O nauce po ludzku organizowany przez Centrum Popularyzacji Nauki, 15.11.2019;
- P. Dapa, W. Dziaduła, K. Sosna: Architektura w czasach zmian demograficznych. Działalność SKN LAB 60+. Publikacja poseminaryjna ŁÓDŹ U LIKE 2019 (w trakcie procesu wydawniczego);
- E. Lach, I. Benek, K. Zalewski, P. Skurowski, A. Kocur, A. Kotula, M. Macura, Z. Pamuła, M. Stankiewicz, T. Wyrobek: Immersive virtual reality for assisting in inclusive architectural design. Man-machine interactions 6. 6th International Conference on Man-Machine Interactions, ICMMI 2019, Cracow, Poland, October 2-3, 2019.
- I. Benek, I. Chuchnowska, K. Joszko, B. Gzik-Zroska, M. Bugajska, J. Błachut, N. Czogała, N. Kuna, T. Lepiarczyk: Projekt mebla senioralnego w Leonardo Lab. PM News 2019 wyd. 19, s. 24

Koło Naukowe
Młoda Elektroradiologia

Kolegium Nauk Medycznych
Uniwersytet Rzeszowski

Studenckie Koło Naukowe
MŁODA ELEKTRORADIOLOGIA

OBSZARY TEMATYCZNE: *elektroradiologia, diagnostyka obrazowa*
STRONA INTERNETOWA: *www.facebook.com/skn.mloda.elektroradiologia*
ADRES E-MAIL: *mloda.elektroradiologia@gmail.com*

Studenckie Koło Naukowe „Młoda Elektroradiologia" powstało przy Uniwersytecie Rzeszowskim w 2013 roku i skupia studentów kierunku elektroradiologia. Działania SKN opierają się głównie na promowaniu działań związanych z profilaktyką oraz jedną z gałęzi medycyny - radiologią. W zakres działań koła wchodzi między innymi: coroczna organizacja akcji profilaktycznej „Zawalcz o własne piersi", organizacja wystaw, wykładów i wydarzeń poświęconych radiologii i jej historii oraz Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Młoda Elektroradiologia", która w marcu 2021 roku odbędzie się już po raz IX. Członkowie koła udzielają się w sferze naukowej poprzez udział w konferencjach naukowych, tworzenie prac badawczych, publikacje artykułów naukowych oraz czynny udział w przedsięwzięciach koordynowanych przez SKN „Młoda Elektroradiologia".

Realizowane projekty:

- Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Młoda Elektroradiologia”;
- akcje profilaktyczne „Zawalcz o własne piersi”;
- konferencja Medycyna Podróży;
- Dzień Mózgu.

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

- artykuły w czasopiśmie Inżynier i Fizyk Medyczny:
  - *Częstość myślenia o chorobie nowotworowej – na przykładzie mieszkańców województwa podkarpackiego*;
  - *Ocena zmian zanikowych mózgu związanych ze starzeniem się*;
  - *Konferencja Naukowa w czasach zarazy*.

Koło Naukowe Nova Energia

Wydział Energetyki i Paliw
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

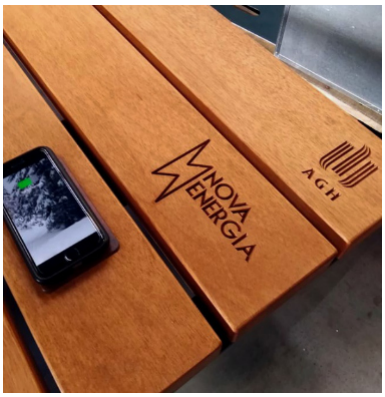
OBSZARY TEMATYCZNE: *energetyka, energetyka odnawialna, polityka energetyczna, nowoczesne technologie, ochrona środowiska, inżynieria*

STRONA INTERNETOWA: *www.facebook.com/aghnovaenergia*
ADRES E-MAIL: *novaenergia@agh.edu.pl*

Koło naukowe Nova Energia zrzesza studentów Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie zainteresowanych szeroko pojętą energetyką. Poprzez działalność w zespole członkowie mogą rozwijać swoje umiejętności w zakresie inżynierii, ale również polityki energetycznej i ekonomii. Pierwszym inżynierskim projektem koła była konstrukcja Ławki Fotowoltaicznej. Zaprojektowany i wykonany przez nasz zespół model znajduje się obecnie na terenie kampusu AGH. Planujemy prace nad ulepszeniem konstrukcji poprzez opracowanie dodatkowych funkcji. Obecnie trwają pracę nad kolejnymi dwoma projektami. Jednym z nich jest konstrukcja Pojazdu Zasilanego Sprężonym Powietrzem - Zephyr AGH. Celem jest budowa pojazdu o zasilaniu pneumatycznym oraz wzięcie udziału w turnieju Aventics Pneumobile 2021 na Węgrzech. Zespół pracuje również nad konstrukcją i badaniem Zintegrowanego Systemu Pozyskiwania Energii czyli systemu opartego na działaniu turbiny wiatrowej, turbiny wodnej oraz urządzenia przekształcającego energię fali dźwiękowej w energię elektryczną. SKN Nova Energia rozwija się także poprzez organizację corocznych konferencji. Jedną z nich jest „Dzień Nowej Energii", podczas której studenci i zaproszeni goście poruszają tematy będące aktualnymi problemami energetyki. Do tej pory członkom koła udało się zorganizować trzy edycje wydarzenia. Nova Energia jest również odpowiedzialna za organizację wydarzenia „Dzień Energii", które ma na celu propagowanie tematu energetyki wśród młodzieży licealnej. Realizowane projekty, oraz liczne podejmowane inicjatywy pozwalają nam rozwijać nasze pasje, a zarazem promować zagadnienia związane z energetyką czy ochroną środowiska.

Realizowane projekty:

- projekt i budowa pojazdu zasilanego sprężonym powietrzem Zephyr AGH;
- projekt i konstrukcja Ławki Fotowoltaicznej;
- konstrukcja i badanie Zintegrowanego Systemu Pozyskiwania Energii.



Koło Naukowe PolSl Racing

Politechnika Śląska

OBSZARY TEMATYCZNE: *elektromobilność, bolid wyścigowy, motocykl elektryczny, Formuła Student, Smart Moto Challange*

STRONA INTERNETOWA: *www.racing.polsl.pl*

ADRES E-MAIL: *racing@racing.polsl.pl*

PolSl Racing to zespół ambitnych studentów Politechniki Śląskiej, których połączyła wspólna pasja do motoryzacji, głównie w sportowym wydaniu. Samodzielne projekty pojazdów wyścigowych to dla nas, studentów bezcenne doświadczenie – jak żadne inne przedsięwzięcie, pozwala wykrzesać z przyszłych inżynierów maksimum możliwości, dzięki czemu mamy świadomość jak będą wyglądać stojące przed nami w przyszłości wyzwania. Informacje pozyskane w trakcie toku studiów stają się jeszcze bardziej wartościowe, gdy można je zastosować w praktyce. Początkowym etapem działalności SKN PolSl Racing była realizacja budowy jednomiejscowych bolidów spalinowych klasy Formula Student. Podczas zawodów niejednokrotnie doceniano dojrzałość konstrukcji i zastosowane przez nas rozwiązania. Punktem zwrotnym był rok 2018. Wobec rosnącej świadomości zalet z wykorzystania napędów bezemisyjnych podjęliśmy decyzję o zaprojektowaniu i zbudowaniu unikatowego motocykla o napędzie elektrycznym - MC-01e Elektra. Mianownikiem wszystkich projektów jest rozwój autorskich rozwiązań konstrukcyjnych pojazdów poprzez międzywydziałową współpracę

studentów różnych kierunków i specjalizacji. Wszystko to, w połączeniu z zorganizowaną strukturą Zespołu, pozwala osiągać sukcesy na arenie międzynarodowej.

Realizowane projekty:

- bolidy spalinowe Formuły Student:
  - SW - 01;
  - SW - 02 Quarado;
- bolid elektryczny Formuły Student:
  - SW-03e;
- motocykle elektryczne:
  - MC-01e Elektra;
  - MC-02e Elektra 2.0.

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

- Smart Moto Challange 2018
  - 1. miejsce w klasyfikacji generalnej w kategorii do 8 kW;
  - 1. miejsce w konkurencjach dynamicznych w kategorii do 8 kW;
  - nagroda za najlepszy Smart System zastosowany w motocyklu (telemetria, nawigacja, wyświetlanie parametrów jazdy oraz silnika);
- Formula Student Netherlands 2019
  - 1.miejsce w kategorii Acceleration Formula Student Andorra 2019;
  - 1. miejsce w klasyfikacji generalnej;
  - 1. miejsce w konkurencji DYNAMIC EVENT;
  - 1. miejsce w kategorii STATIC EVENT;
  - wyróżnienie w kategorii BEST SMART SOLUTION;
  - wyróżnienie BODY&BRAKES DESIGN.

Koło Naukowe przy Klinice Neurologii Katedry Neurologii

Wydział Nauk Medycznych
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

SKN przy Katedrze i Klinice Neurologii WNMK SUM

OBSZARY TEMATYCZNE: *neurologia, choroby neurozwyrodnieniowe*
STRONA INTERNETOWA: *hF ps://sum.edu.pl/wykaz-jednostek-wlk/887-knn-katedra-neurologii*
ADRES E-MAIL: *skn.katedraneurologii@gmail.com*

Studenckie koło naukowe przy Klinice Neurologii Katedry Neurologii zrzesza studentów kierunku lekarskiego zainteresowanych neurologią, a w szczególności chorobami neurozwyrodnieniowymi. Członkowie koła mają możliwość rozwijania swojej wiedzy, zarówno w wymiarze teoretycznym jak i praktycznym, wdrażając się w codzienną pracę neurologów w szpitalu klinicznym. W ramach działalności koła prowadzone są badania kliniczne, powstają liczne publikacje artykułów naukowych i monografii w renomowanych czasopismach krajowych i zagranicznych, nierzadko posiadających wysoką punktację Impact Factor. Ponadto dzięki staraniom opiekuna koła studenci mają możliwość uczestnictwa w wielu konferencjach oraz kongresach krajowych i zagranicznych – nie tylko przeznaczonych dla studentów, ale także tych dedykowanych dla specjalistów. Ze względu na aktualną sytuację epidemiczną związaną z pandemią Covid-19 i odwołaniem wielu tego rodzaju wydarzeń, działalność koła rozszerzono o umożliwienie dostępu studentom do webinarów o różnorodnej tematyce, obejmującej cały przekrój chorób neurologicznych. Badania kliniczne prowadzone w ramach aktywności naszego koła mają na celu zwiększenie

wiedzy w środowisku lekarskim, niezbędnej w dążeniu do poprawy jakości życia pacjentów, przekładającej się na ich codzienne funkcjonowanie.

Realizowane projekty:

Cukrzyca typu 2 i choroba Alzheimera. Podobieństwa na poziomie patomechanizmu i wynikające z nich potencjalne możliwości terapeutyczne Okoliczności wystąpienia rzutu w przebiegu rzutowo-remitującej postaci stwardnienia rozsianego.

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

- „A rare case of a patient with cerebellar ataxia", Juvenes pro Medicine 2020 - 58th International and 16th Polish Conference, Łódź, 2020 r.;
- „Wpływ objawów depresyjnych, leków przeciwparkinsowskich i innych czynników na zaburzenia snu w chorobie Parkinsona (PD)", XIII Międzynarodowy Kongres Naukowo-Szkoleniowy: Psychiatria Medforum 2019 Psychiatrio, quo vadis? Wisła, 2019 r.;
- „Zaburzenia pozaruchowe u pacjentów z chorobą Parkinsona i parkinsonizmami atypowymi - analiza porównawcza", X Kongres Naukowo-Szkoleniowy: Neurologia Medforum 2019, Wisła, 2019 r.,
- „The influence of disease span, clinical advancement and other factors on sleep disorders in Parkinson's disease", International Medical Congress of Silesia, Katowice, 2019 r.;
- „Comperative analysis of non-motor symptoms in patients with Parkinson's disease and atypical parkinsonisms", 14th Bialystok International Medical Congress for Young Scientists, Białystok, 2019r,
- „Czy pacjenci po udarze mózgu kontynuują swoje leczenie zgodnie z zaleceniami? Problem poudarowej rehabilitacji ruchowej i logopedycznej", Sesja Młodych Neurologów, V Zabrzańskie Dni Neurologii, Zabrze, 2019 r.;
- „Fatigue and its association with physical activity in patients with multiple sclerosis", 12th Białystok International Medical Congress for Young Scientists, Białystok, 2017 r.,
- „Fatigue and its association with physical activity in patients with multiple sclerosis" Michalina Janiec, Michał Boroń, Mateusz Toś, 7th International Student's scientific Conference of Young Medical Researchers, Wrocław, 2017 r.;
- „Seksualność pacjentów chorujących na stwardnienie rozsiane", The 10th International Scientific Conference od Medical Students and Young Doctors, Katowice, 2015 r.;
- „Use of complementary and alternative medicine by patients with multiple sclerosis-a survey study", Juvenes pro Medicina, Łódź, 2016 r.;
- inne.

Koło Naukowe Studentów Kognitywistyki KUL

Wydział Filozofii
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

OBSZARY TEMATYCZNE: *mindreading, sztuczna inteligencja*
STRONA INTERNETOWA: *hF ps://kognitywistyka.kul.pl/*
ADRES E-MAIL: *kolokognitywistykikul@gmail.com*

Koło Naukowe Studentów Kognitywistyki KUL jest głównym organizatorem corocznej konferencji „Czas na umysł" popularyzującą problematykę kognitywistyczną wśród uczniów szkół średnich. Jest twórcą cyklu wykładów z serii „Lubię mój umysł", na który przyjeżdżają naukowcy z polski oraz z zagranicznych ośrodków naukowych. Jesteśmy również współorganizatorem cyklicznych ogólnopolskich konferencji naukowych takich jak: „Letnia Szkoła Kognitywistyki", „Tydzień Filozoficzny", „Dni z Mózgiem", oraz pojedynczych wydarzeń naukowych. Zajmujemy się również popularyzacją nauki poprzez pisanie esejów publikowanych na stronie kognitywistyka.kul.pl, organizację „Lubelskich Dni Kognitywistyki" oraz poprzez udział w corocznych edycjach „Lubelskiego Festiwalu Nauki". W ramach niego zrealizowaliśmy kilkadziesiąt projektów z wieloma edycjami. Każdego roku przeprowadzamy szereg bezpłatnych szkoleń dla uczniów szkół ponadpodstawowych i studentów.

Realizowane projekty:

- Ogólnopolska Konferencja „Czas na Umysł";
- Letnia Szkoła Kognitywistyki;
- serie wykładów „Lubię mój umysł".

Koło Naukowe Wspierania Osób z Autyzmem

Wydział Pedagogiki i Psychologii
Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *zaburzenia ze spektrum autyzmu (ang. AuOsOc Spectrum Disorders, ASD)*
STRONA INTERNETOWA: *hF ps://ipsych.up.krakow.pl/studenckie-kolo-naukowe-wspierania-osob-z-autyzmem/*
ADRES E-MAIL: *sknwoza@gmail.com*

Studenckie Koło Naukowe Wspierania Osób z Autyzmem jest organizacją działającą w ramach Instytutu Psychologii Uniwersytetu Pedagogicznego im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie od stycznia 2011 roku. Jego celem jest poszerzanie zainteresowań studentów w zakresie problematyki całościowych zaburzeń rozwojowych oraz doskonalenie ich praktycznych umiejętności prowadzenia oddziaływań edukacyjnych i terapeutycznych, a także wspierania rozwoju osób z autyzmem, jak również upowszechnianie wiedzy o zaburzeniach neurorozwojowych i modyfikacja postaw społecznych. Działalność Koła dąży również do integracji ze środowiskiem pozauczelnianym, poprzez kontakty z organizacjami pozarządowymi oraz międzynarodową wymianę doświadczeń. Członkowie Koła starają się także promować Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie biorąc udział w międzynarodowych konferencjach naukowych. Wszystkie te działania sprzyjają samorozwojowi studentów i otwierają przed nimi nowe perspektywy oraz możliwości twórczego spędzania czasu. Aktualnie Koło zrzesza przede wszystkim studentów psychologii, pedagogiki specjalnej, pracy socjalnej oraz biologii, tworząc tym samym zespół interdyscyplinarny.

Realizowane projekty:

- praca organizacyjna podczas organizacji Konferencji Naukowo-Szkoleniowej Focus on Autism in Inclusive Education;
- reprezentacja Koła Naukowego podczas Spotkania Krakowskiej Psychologii oraz dorocznego Festiwalu Kół Naukowych Uniwersytetu Pedagogicznego;
- działalność naukowa realizowana w formie pracy własnej, dyskusji grupowych, analizy literatury oraz spotkań naukowych;
- organizacja spotkań z ekspertami: Panią Justyną Młynarczyk (pedagogika śmiechu), Panią Aldoną Nowicką (dogoterapia) oraz Panią Blanką Mazur (komunikacja za pomocą wizualizacji);
- organizacja spotkań dotyczących wolontariatu z przedstawicielami Centrum Autyzmu i Całościowych Zaburzeń Rozwojowych w Krakowie, Akademii Przyszłości Małopolska oraz Fundacji Dr Clown;
- współpraca z zagranicznymi uniwersytetami - coroczne wizyty studentów i pracowników Fontys University w Eindhoven z Holandii;
- pomoc rodzicom osób z ASD, zrzeszonym w Oddziale Krakowskim KTA oraz Fundacji Wspólnota Nadziei;
- wspomaganie rozwoju dzieci z ASD w specjalistycznych placówkach: Maltańskie Centrum Pomocy Niepełnosprawnym Dzieciom i Ich Rodzinom, Polskie Stowarzyszenie na rzecz Osób z Niepełnosprawnością Intelektualną;
- popularyzowanie wiedzy dot. zaburzeń ze spektrum autyzmu i możliwości wspomagania osób z ASD.

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

- artykuły naukowe:
  - E. Macałka, G. Początek: Zadania rozwojowe okresu dorosłości w kontekście narracji autobiograficznych osób z ASD. Zaburzenia ze spektrum autyzmu oraz niepełnosprawność intelektualna. Aktualne wyzwania i propozycje wsparcia, ss. 29-51, 2020. Kraków: Wydawnictwo Naukowe UP.
- wybrane wystąpienia konferencyjne:
  - Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa Focus on Autism in Inclusive Education (8-28.06.2020);
  - I Ogólnopolska Konferencja Studencka "PSYCHONOVA" (19.10.2019);
  - Konferencja AUTYZM – PEDAGOGIKA I MEDYCYNA RĘKA W RĘKĘ;
  - Międzynarodowa Konferencja Naukowa, Uniwersytet Palackiego w Ołomuńcu (19-20.03.2019);
  - Ogólnopolska Interdyscyplinarna Konferencja Naukowa Stymulacja i Wspomaganie Rozwoju Człowieka w biegu Życia (7-8.06.2018);
  - Międzynarodowa Konferencja Naukowa, Uniwersytet Palackiego w Ołomuńcu (13-15.03.2018).

Koło Naukowe WUT Racing

Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa
Politechnika Warszawska

OBSZARY TEMATYCZNE: *motorsport, motoryzacja, inżynieria mechaniczna, inżynieria materiałowa, inżynieria elektryczna,aerodynamika*

STRONA INTERNETOWA: *www.wutracing.pl*
ADRES E-MAIL: *markeOng@wutracing.pl*

Koło Naukowe WUT Racing to inicjatywa ambitnych studentów Politechniki Warszawskiej, którzy za cel postawili sobie zaprojektowanie, zbudowanie bolidu i wzięcie udziału w międzynarodowych zawodach Formula SAE/Student. Konstrukcja ta z założenia będzie w stanie konkurować z pojazdami innych uczelni z całego świata. Aktualnie Koło zrzesza ponad 80 osób z kilku największych warszawskich uczelni, których łączy pasja do motosportu oraz chęć jego rozwoju w Polsce, a także pragnienie zdobywania nowych umiejętności inżynierskich oraz organizacyjnych poprzez praktykę. Historia Koła sięga roku 2011, kiedy zostało założone przy Wydziale Mechanicznym Energetykii Lotnictwa Politechniki Warszawskiej. Rok później, w 2012, po raz pierwszy zaprezentowało się na zawodach - we Włoszech (FSAE Italy) z bolidem pierwszej generacji nazwanym WUT-1. Druga generacja została zaprezentowana w 2015 r. i rywalizowała podczas zawodów w Anglii oraz we Włoszech. Na torze Riccardo Paletti osiągnięto najlepsze wyniki w dotychczasowej serii startów w zawodach FSAE. W 2017 roku z konstrukcją WUT-2B udano się na zawody w Czechach. W tym samym roku rozpoczęły się prace nad bolidem WUT-3, który miał pozwolić zbliżyć się do światowej czołówki. Budowa konstrukcji rozpoczęła się od dużych zmian organizacyjnych w zespole - powstał dział operacyjny, dzięki czemu udało się zebrać grupę osób odpowiadających za aspekty organizacyjno-marketingowe. W procesie kilku rekrutacji, w połączeniu z grupą, która została po ukończeniu WUT-2 udało się stworzyć trzon zespołu, który podjął się realizacji ambitnego projektu. Projekt można uznać za szczególnie ambitny, zważywszy na fakt, że główny cel, jaki stawia sobie Koło – uczestniczenie wraz z własnoręcznie skonstruowaną maszyną w zawodach organizowanych

w różnych częściach globu – jest jednym z największych przedsięwzięć studenckich na całej Politechnice Warszawskiej. Aktualnie ukończona została najnowsza wersja bolidu WUT-3.

Realizowane projekty:

- projekt i konstrukcja bolidu wyścigowego startującego w międzynarodowych zawodach Formula Student – flagowy projekt Koła;
- projekt hamowni silnikowej, która pozwoli na dostosowanie parametrów pracy silnika dla uzyskania małego spalania i dużej mocy;
- projekt stabilizatora poprzecznego o zmiennej sztywności wraz z układem zawieszenia pozwalającym na walidację sił w jego poszczególnych elementach;
- Grant Rektorski 2018: Projekt i budowa bolidu na międzynarodowe zawody studenckie Formula SAE/Student 2018;
- Grant Rektorski 2019: Projekt i budowa bolidu na międzynarodowe zawody studenckie Formula SAE/Student 2019 w USA w Michigan oraz w Czechach;
- Grant Rektorski 2020: Ukończenie budowy oraz modyfikacja bolidu wyścigowego na międzynarodowe zawody studenckie Formula SAE/Student;
- projekty w ramach programu Najlepsi z Najlepszych! - edycje 3.0 i 4.0.

Najważniejsze dotychczasowe osiągnięcia:

- Artykuły naukowe:
  - K. Ziemba, J. Tracz, M. Kowalik, W. Rządkowski: *Validation of Key Parameters Between Real and Computer Model of Suspension System Used in FSAE Vehicle*, Advances in Science and Technology Research Journal, vol. online, 2020, ss. 1-8 (IF= 1.570, 70 pkt., MNiSW 2019);
  - M. Mogilski, M. Jabłoński, M. Deroszewska, R. Saraczyn, J. Tracz, M. Kowalik, W. Rządkowski: *Investigation of energy absorbed by composite panels with aluminum alloy core* - w trakcie końcowego etapu recenzji.
- szereg prac dyplomowych zrealizowanych na podstawie działalności Koła;
- udział w międzynarodowych zawodach Formula Student: we Włoszech, w Niemczech, Wielkiej Brytanii, Czechach oraz Stanach Zjednoczonych.
- Konstrukcja WUT3 została wyróżniona w kategorii StRuNa Tech

Koło Naukowe Zarządzania Jakością

Wydział Organizacji i Zarządzania
Politechnika Śląska

OBSZARY TEMATYCZNE: *zarządzanie jakością, eye-tracking, FDM, druk 3D, śledzenie wzroku, społeczna odpowiedzialność biznesu, procesy zarządzania jakością, CSR, Smart City, industry 4.0*

STRONA INTERNETOWA: *www.polsl.pl/Wydzialy/ROZ/Strony/Kola_naukowe.aspx*

ADRES E-MAIL: *qualitymanagementpolsl@gmail.com*

Studenckie Koło Naukowe zajmuje się wieloma zagadnieniami związanymi z zarządzaniem jakością, wiedzą oraz realizuje projekty związane z tymi zagadnieniami. Dążąc do łączenia wiedzy na pograniczu Nauk o Zarządzaniu i Jakości oraz Inżynierii w ramach koła realizowane są ciekawe projekty (także o tematyce należącej do kluczowych obszarów badawczych Politechniki Śląskiej). Realizowane są badania w zakresie: życia, zarządzania jakością, jakości w przemyśle 4.0, jakości procesów zarządzania, systemów zarządzania jakością, Społecznej Odpowiedzialności Biznesu, Smart City (w tym jakości życia w Smart City). Planowane są również następujące tematy badawcze: wpływ Internetu na jakość życia, jakość w procesach logistycznych, zarządzanie jakością życia w Zabrzu, zarządzanie jakością życia w Smart City, badanie zadowolenia konsumentów z marek produktów spożywczych i przemysłowych (piwo, smartfony, itp.) oraz pomoc w organizacji imprez wydziałowych i promowaniu działalności koła i uczelni poza Politechniką Śląską.

Realizowane projekty:

- wykorzystanie technologii FDM do podnoszenia jakości środków ochrony osobistej pracowników służby zdrowia;
- badanie postrzegania przez konsumenta znaków zgodności umieszczonych na opakowaniach produktów.

Najważniejsze osiągnięcia:

- Wolniak R., Pajor Ł.: *Proces certyfikacji w ocenie klientów jednostki certyfikującej*, Problemy Jakości, nr 12, 2009, s. 38-42;
- Mierzwa M.: *Inżynieria Kansei i możliwości jej zastosowania dla sektora opakowaniowego*. Referat opracowany na VIII Międzynarodową Konferencję Naukową Systemy Wspomagania w Zarządzaniu Środowiskiem, Zielona Góra - Drezno, 8-11 września 2011. Ukazał się on w wydawnictwie pokonferencyjnym;
- Mierzwa M.: *Proposal of the implementation of the qfd method to improve the welding process in the chosen, really existing company x*, Management Systems in Production Engineering, 2012, tom nr 4 (8), 3-7;
- Gala B., Wolniak R.: *Problems of implementation 5S practices in an industrial company*, Management Systems in Production Engineering, nr 4, 2013, s. 8-14;
- Mierzwa M.: *Versatile applications of titanium including the medical aspects*, Management Systems in Production Engineering, 2013, tom nr 4 (12), 15–19;
- Horodecka A. M., Wolniak R.: *Włoska nagroda jakości w administracji publicznej*, Systemy Zarządzania w Inzynierii Produkcji. Jakość i Bezpieczeństwo, [red.] J. Sitko, B. Szczęśniak, Wydawnictwo P.A.NOVA, Gliwice, 2014, s.99-109;
- Horodecka A. M., Wolniak R.: *Valutazione delle non conformita nell'esempio di un Azienda Italiana*, Systemy Wspomagania Inżynierii Produkcji. Review of problems and solutions [red:] J. Kaźmierczak, 2015, s. 18-31;
- Mroczkowska P., Biały W.: *Zwałowiska górnicze, a środowisko wodne na obszarach górniczych Republiki Czeskiej*, Systemy Wspomagania Inżynierii Produkcji, 2015, z. 3 (12), s. 132-141;
- Łazuka K., Biały W.: *Dobre praktyki rekultywacyjne jako przejaw skuteczności gospodarowania na przykładzie Centrum Karolina w Ostrawie*, Systemy Wspomagania Inżynierii Produkcji, 2015, z. 3 (12), s. 109-118;
- Palka K. Biały W.: *Perspektywy rekultywacji terenów pogórniczych na obszarze miasta Bohumin – studium przypadku*, Systemy Wspomagania Inżynierii Produkcji, 2015, z. 3 (12), s. 142-151;
- Wolniak R. Zendla S.: *Satysfakcja klienta organizacji usługowej na przykładzie portu lotniczego*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacja i Zarządzanie, z 77, Gliwice, 2015, s. 291-310;
- Zendla S. Wolniak R.: *Wyeliminowanie obszarów niezadowolenia klienta za pomocą metod i narzędzi zarządzania jakością oraz wprowadzenie udoskonaleń w międzynarodowym porcie lotniczym*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria Organizacji i Zarządzanie, z 82, Gliwice, 2015, s. 357-366;
- i inne.

Koło Nauk Politycznych

Wydział Studiów Międzynarodowych i Politycznych
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *nauki polityczne, politologia, socjologia, kultura, polityka, prawo, historia, gospodarka, stosunki międzynarodowe*
STRONA INTERNETOWA: *www.knp.inp.uj.edu.pl*
ADRES E-MAIL: *kolonaukpolitycznych@gmail.com*

Koło Nauk Politycznych jest organizacją zrzeszającą studentów Uniwersytetu Jagiellońskiego zainteresowanych naukowym podejściem do spraw społeczno-politycznych, działającą przy Instytucie Nauk Politycznych i Stosunków Międzynarodowych UJ. Swą działalność realizuje m.in. poprzez konferencje naukowe, projekty badawcze, warsztaty, debaty i dyskusje, poruszając m.in. kwestie politologiczne, socjologiczne, kulturoznawcze, prawne, historyczne i gospodarcze. Koło powołano z myślą o wszystkich studentach zainteresowanych szeroko pojętą problematyką społeczno-polityczną, zwłaszcza studentach politologii, stosunków międzynarodowych, bezpieczeństwa narodowego, prawa i historii. Koło funkcjonuje od roku akademickiego 1999/2000. Wielu dawnych członków Koła Nauk Politycznych rozwija nadal swoje politologiczne pasje, m.in. przez pracę naukową na uczelniach, poprzez ambasady i dyplomację, dziennikarstwo i think-tanki. Koło współpracuje z różnymi organizacjami uczelnianymi oraz instytucjami pozarządowymi, w tym z innymi kołami naukowymi UJ, Klubem Jagiellońskim, New Eastern Europe i Demagogiem. Intensywnie rozwijamy współpracę

Koło Nauk Politycznych Uniwersytetu Jagiellońskiego

z pokrewnymi kołami naukowymi z całej Polski, m.in. poprzez uczestnictwo i organizowanie ogólnopolskich konferencji naukowych oraz prowadzenie wspólnych dyskusji na tematy społeczne.

Realizowane projekty:

- Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Quo vadis Belarus?", organizowana przez Koło Nauk Politycznych UJ i Koło Studentów Stosunków Międzynarodowych UJ;
- monografia naukowa o kryzysie politycznym na Białorusi wydana przez wydawnictwo z listy ministerialnej, poddająca wszechstronnej analizie obecne wydarzenia na Białorusi;
- coroczne konferencje naukowe „Kim jesteś, politologu?", których tradycja sięga początków Koła. Zamysłem konferencji jest dyskusja na temat dziedziny, jaką są nauki polityczne oraz zastanowienie się nad kompetencjami politologów i interdyscyplinarnością zawodu;
- cykliczne rozmowy z gośćmi dotyczące bieżących kwestii społeczno-politycznych;
- KNP podcast;
- KNP YouTube;
- debaty oksfordzkie oraz uczestnictwo w Akademickich Mistrzostwach Polski Debat Oksfordzkich, w których drużyna KNP UJ wygrała turniej eliminacyjny w Krakowie;
- warsztaty, które odpowiadają na bieżące potrzeby członków KNP UJ;
- uczestnictwo w reformie praktyk studenckich w Instytucie Nauk Politycznych i Stosunków Międzynarodowych UJ.

Najważniejsze osiągnięcia:

- organizacja licznych konferencji naukowych, w tym w roku akademickim 2019/2020:
  - Stabilność państwa a wyzwania XXI wieku (15–16 maja 2020 r.);
  - pierwsza edycja konferencji Politics vs. Culture Conference – Politics in popculture (4–6 czerwca 2020 r.);
  - coroczna konferencja Kim jesteś, politologu?;
- współpraca z wieloma organizacjami pozarządowymi oraz instytucjami uczelnianymi, w tym z Klubem Jagiellońskim, Forum Młodych Dyplomatów, Demagogiem, RODM Kraków, INPiSM UJ, WSMiP UJ, Politeja, Poliarchia;
- wydawanie studenckiego nieregularnika Drugi Obieg (http://drugiobieg.org.pl/);
- publikacja Zeszytów Naukowych oraz publikacji pokonferencyjnych, m.in. Politikon.

Koło Studentów Stosunków Międzynarodowych

Wydział Studiów Międzynarodowych i Politycznych
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *stosunki międzynarodowe, myśl polityczna, systemy polityczne*
STRONA INTERNETOWA: *www.kssm.pl*
ADRES E-MAIL: *kssm@kssm.pl*

Koło Studentów Stosunków Międzynarodowych (KSSM) jest najstarszym kołem naukowym na Wydziale Studiów Międzynarodowych i Politycznych Uniwersytetu Jagiellońskiego. Nasze Koło powstało w 1996 r., jeszcze przed otwarciem na Uniwersytecie studiów pod nazwą „stosunki międzynarodowe". Obecnie KSSM liczy 109 członków, co czyni go największym Kołem Naukowym na Wydziale. Nasze główne cele to:

- szerzenie wiedzy o polityce i stosunkach międzynarodowych;
- przygotowanie studentów do wykonania zawodu;
- popularyzacja tematyki stosunków międzynarodowych;
- integracja środowiska studentów WSMiP UJ;
- integracja środowiska studentów stosunków międzynarodowych w Polsce.

KSSM jest także jednym z najprężniej działających Kół na Wydziale. Działamy w dwóch trybach: poprzez sekcje tematyczne (obecnie mamy: Sekcję Europy Wschodniej, Sekcję Ameryki Łacińskiej, Sekcję Europejska, Sekcję Organizacji Międzynarodowych, Sekcję Strategii i Bezpieczeństwa Międzynarodowego, Sekcję Myśli Politycznej, Sekcję Problemów Środowiska Naturalnego) oraz poprzez organizację projektów naukowych (konferencje, warsztaty itp.).

Realizowane projekty:

- Międzynarodowa Konferencja Naukowa „The Clash of Civilizations – western liberalism versus confucian meritocracy" poświęcona różnicom pomiędzy Zachodnią a Wschodnią myślą polityczną, jak również ich bezpośredniemu przełożeniu na rzeczywistość na podstawie działań decydentów politycznych.

- Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Quo vadis Belarus?” (organizowana przez Koło Nauk Politycznych UJ i Koło Studentów Stosunków Międzynarodowych UJ), dotycząca kryzysu politycznego na Białorusi wywołanej przebiegiem wyborów prezydenckich oraz rosnącym od dłuższego czasu niezadowoleniem społecznym, którego emanacją były największe w historii kraju protesty społeczne.
- monografia naukowa o kryzysie politycznym na Białorusi wydana przez wydawnictwo z listy ministerialnej, poddająca wszechstronnej analizie tegoroczne wydarzenia na Białorusi: przyczyny, przebieg i skutki kryzysu politycznego zarówno na poziomie krajowym jak i międzynarodowym.
- KSSM Podcast – cotygodniowy podcast o bieżących wiadomościach z różnych regionów świata oraz rozmowy z ekspertami z dziedziny nauk politycznych.

Najważniejsze osiągnięcia:

Naszą główną platformą są czasopisma „ARENA.Sprawy międzynarodowe” (20 numerów, www.kssm.pl/arena/wydania/) oraz „Centrum Analiz Polityk Publicznych” (3 numery, http://centrumanalizpolitykpublicznych.pl/) Wydawaliśmy także Zeszyty Naukowe KSSM UJ (https://inp.uj.edu.pl/publkol). Poza publikacjami organizujemy konferencje naukowe, z których najbardziej rozpoznawalną jest Festiwal Dyplomatyczny - cykliczne wydarzenie KSSM UJ. Na ten moment odbyło się 11 edycji tej konferencji (www.kssm.pl/artykuly/festiwal-dyplomatyczny/).

Projekty Studenckie

AMMy – Abandoned Mine Mystery

Koło Naukowe Geofizyki Uniwersytetu Warszawskiego
Uniwersytet Warszawski

OBSZARY TEMATYCZNE: *geofizyka stosowana, archeogeofizyka*
STRONA INTERNETOWA: *hF ps://kngeofiz.wordpress.com/home-2/sekcja-badawcza/projekty/szklary/*

Kopalnia niklu, chryzoprazu i opalu w Szklarach w okolicach Ząbkowic Śląskich powstała pod koniec XIX wieku. Początkowo funkcjonowała jako kopalnia głębinowa. W latach 20. XX wieku przekształcono ją w odkrywkową. W latach 90. ze względu na nieopłacalność wydobycia została zamknięta. Przez kilkadziesiąt lat w wyniku porzucenia wydobycia głębinowego oraz prowadzenia działalności odkrywkowej większość infrastruktury kopalni głębinowej uległa w większym stopniu zniszczeniu. Mikołaj Zawadzki z Koła Naukowego Geofizyki UW we współpracy z Wydziałem Fizyki oraz Wydziałem Geologii UW, a także z International Society for Archeological Prospection (ISAP) w 2019 roku rozpoczął projekt badawczy Abandoned Mine Mystery (AMMy), którego celem jest odtworzenie w możliwie jak największym stopniu planu kopalni w Szklarach. Badania rozpoczęto w grudniu 2019 roku. Na obszarze dawnej kopalni przeprowadzone zostały pomiary metodą tomografii elektrooporowej (ERT) przy rozstawie elektrod co 5 metrów. Wykonano dwa profile ERT. Każdy o długości 400 metrów. Wyniki badań są bardzo obiecujące. Wskazano miejsca na głębokościach rzędu kilkudziesięciu metrów, w których mogą występować pustki co może świadczyć, że znajdują się tam korytarze kopalni. Dane uzyskane z metody ERT zostały przy pomocy programu QGIS skorelowane z planem sztolni Robert z 1913 roku co pozwoliło ocenić, które z elementów kopalni mogły zostać zlokalizowane. Planowane jest wykonanie kolejnych badań metodą elektrooporową, a także przy użyciu innych metod geofizycznych takich jak sejsmika, grawimetria lub magnetyka. Zostaną wykorzystane wszelkie istniejące źródła historyczne na temat tego miejsca, które pomogą we właściwy sposób rozplanować miejsce i przebieg przyszłych badań. Wyniki pomiarów mogą wskazać jakie metody

geofizyczne przy badaniach rozległych obiektów znajdujących się głęboko pod ziemią mogą być użyteczne. Obecnie geofizyka stosowana staje się coraz popularniejsza w archeologii i kryminalistyce, lecz do ich rozwoju niezbędne jest prowadzenie badań na dużych obszarach przy jednoczesnym zachowaniu jak największej dokładności.

aRMoRS - RoboKc Medical Rescue Squad

Koło Naukowe .NET
Politechnika Łódzka

OBSZARY TEMATYCZNE: *robotyka, ratownictwo medyczne, sztuczna inteligencja, roboty mobilne, sterowanie grupą robotów, automatyka, roboty modularne*

STRONA INTERNETOWA: *www.facebook.com/Armors-RoboOc-Medical-Rescue-Squad-101147665169850*

ADRES E-MAIL: *209002@edu.p.lodz.pl*

Celem projektu jest stworzenie i zaprogramowanie zestawu wielofunkcyjnych robotów modularnych wraz z panelem sterowania. Zestaw ten będzie wykorzystywany przez służby ratownicze na miejscach akcji, m.in. na miejscach wypadków komunikacyjnych i katastrof. Ma za zadanie wesprzeć służby ratownicze i zmaksymalizować szansę na ratunek życia człowieka. Specjalistyczne roboty pomogą zarówno w procesie poszukiwania osoby, jak i w dotarciu do niej, monitorowaniu jej stanu lub udzieleniu jej pomocy w ratowaniu. Możliwość łączenia się robotów w różne konfiguracje pozwoli na poszerzenie możliwości przygotowanego zestawu o takie funkcje, jak m.in. platformy jezdnej, Kluczowymi funkcjami efektów naszego projektu będzie to, aby zaprojektowane roboty były wielofunkcyjne i mogły dostosować się do zmieniającego się otoczenia, zarówno w kontekście niezbędnych funkcjonalności jak i rozmiarów. Wśród możliwości zestawu można wymienić modularność robotów, wykorzystanie systemów wizyjnych, wraz z przetwarzaniem obrazu w technologii „on edge", oraz wzajemną komunikację robot-panel sterowania i robot-robot. Efekt naszych prac pozwoli na wykorzystywanie możliwości zestawu w sposób elastyczny, ze względu na wykorzystanie sztucznej

aRMoRS

inteligencji w sterowaniu robotów. Proces sterowania nadzorowany będzie przez panel sterowania, pozwalający ratownikom na zbieranie informacji o miejscu zdarzenia, identyfikację zagrożeń i ofiar, bez narażania życia służb. W trakcie realizacji projektu będziemy kontaktować się z potencjalnymi odbiorcami projektu, w celu ustalenia funkcjonalności, które są niezbędne w ich codziennej pracy. Finalnym efektem prac ma być zespół robotów modułowych o wielu różnych możliwościach (m.in.: wzajemnej komunikacji, poruszania się, przenoszenia lub podtrzymywania obiektów oraz łączenia się w bardziej złożone struktury) wraz z panelem kontrolnym. Produkt i jego funkcjonalności zostaną przebadane w warunkach laboratoryjnych oraz polowych, jako zestaw umożliwiający wsparcie służb ratunkowych podczas działań ratowniczych. Rezultaty naszego projektu posłużą polskim, a po wprowadzeniu odpowiednich modyfikacji, również zagranicznym służbom ratowniczym. Przygotowane rozwiązanie pozwoli na ratowanie zagrożonych osób bez narażania zdrowia i życia ratowników, poprzez możliwość wysłania robotów zwiadowczych w miejsca, gdzie aktualnie musi wchodzić człowiek.

Badanie programowanych i nieprogramowanych ścieżek śmierci komórkowej

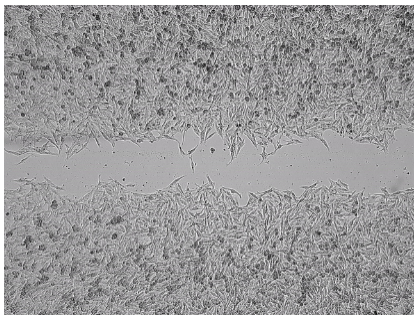
Koło Naukowe Biotechnologów
Politechnika Śląska

OBSZARY TEMATYCZNE: *ścieżki śmierci komórkowej, ferroptoza, spike protein s1, choroby współistniejące skóry*

STRONA INTERNETOWA: *hF p://kbs.ise.polsl.pl/sknb/?page_id=2457, hF p://kbs.ise.polsl.pl/sknb/?page_id=2453*

ADRES E-MAIL: *sknbiotechnologow@gmail.com*

Projekt skupia się na badaniu ścieżek śmierci komórkowej w liniach prawidłowych i nowotworowych hodowanych in vitro. Zespół zrzeszający studentów Studenckiego Koła Naukowego Biotechnologii ze szczególną uwagą zajmuje się badaniem procesu ferroptozy – programowalnej śmierci zależnej od żelaza w komórce. W zakresie tym posiada osiągnięcia w postaci publikacji i doniesień ustnych. W związku z aktualną sytuacją epidemiologiczną w Polsce i na świecie przystąpiliśmy do wykorzystania naszej wiedzy i doświadczenia w pracy z zakresu biologii molekularnej do analizy interakcji elementów wirusa SARS-CoV-2 i jego wpływu na profile ścieżek śmierci komórkowej. Rozpoczynamy badania dotyczące wpływu białka powierzchniowego S1 na komórki płuc oraz z zakresu podatności skóry normalnej i z chorobami nowotworowymi na zakażenie wirusem. Na dzień dzisiejszy brakuje podstawowych doniesień dotyczących interakcji białka S1, które stanowi kluczowy element infekcji, z ludzkimi komórkami pod kątem potencjalnej



toksyczności lub działań subletalnych (jak np. stan zapalny, zmiana potencjału redoks). Analogicznie, na moment obecny nie wiemy jaką rolę odgrywają choroby współistniejące skóry w procesie infekcji, co ma szczególne znaczenie dla pacjentów onkologicznych. Otrzymane wyniki będą mogły stanowić solidną podstawę do pełnego zrozumienia interakcji białka SARS-CoV-2 i ludzkich komórek.

Najważniejsze osiągnięcia:

- Fochtman D., Gałecki S., Adamiec M., Skonieczna M. *Obserwacje przeżyciowe migracji komórek o fenotypie „zwiadowców" w teście zdrapaniowym pod wpływem promieniowania jonizującego*, VII Ogólnopolskie Sympozjum Biomedyczne ESKULAP, 2020;
- Mierzwa K., Niesłoń P., Adamiec M., Skonieczna M. *Anionorodnik ponadtlenkowy uruchamia w prawidłowych komórkach skóry NHDF i HaCaT protekcyjny mechanizm chroniący przed oksydacją lipidów*, VII Ogólnopolskie Sympozjum Biomedyczne ESKULAP, 2020;
- Fochtman D., Niesłoń P., Gałecki S., Kostka D., Mierzwa K., Węgrzyn M., Sztenc N., Adamiec M., Skonieczna M. *In ferroptosis-sensitive A549 cells, oxidative stress results in a specific lipid peroxidation death pathway*, XXIV Gliwice Scientific Meetings 2020;
- Fochtman D., Niesłoń P., Gałecki S., Adamiec M., Skonieczna M. *Proliferacja Komórek Pod Wpływem Erastyny, Induktora Ferroptozy – Zastosowanie Pół- i Automatycznych Metod Zliczania Testu Klonogennego*, VII Śląskie Spotkania Naukowe 2020;
- Skonieczna M., Adamiec M., Hudy D., Niesłoń P., Fochtman D., Bil P. Live *Impedance Measurements and Time-Lapse Microscopy Observations of Cellular Adhesion, Proliferation and Migration after Ionizing Radiation*, Current Pharmaceutical Biotechnology, vol. 21, no. 7, Dec. 2019, pp. 642–652;
- Adamiec M., Niesłoń P., Gałecki S., Fochtman D., Hudy D., Gendosz de Carillo D., Skonieczna M. *Sensitivities or Resistance? A Different Potential of Leukemia HL60 and K562 Cell Lines to Ferroptosis Death Pathway Induction*, XXIII Gliwice Scientific Meetings 2019;
- Fochtman D., Adamiec M., Niesłoń P., Hudy D., Bil P., Skonieczna M. *Migracja Komórek Nowotworowych i Prawidłowych w Warunkach Stresu Oksydacyjnego*, VI Śląskie Spotkania Naukowe, 2019;
- Niesłoń P., Adamiec M., Fochtman D., Hudy D., Bil P., Skonieczna M. *Badanie procesów adhezji i migracji komórek Me45 pod wpływem promieniowania UV i IR*, VI Śląskie Spotkania Naukowe, 2019.

Chłopska pobożność w Królestwie Polskim na przełomie XIX i XX wieku w perspektywie egodokumentów

Wydział Historii
Uniwersytet Warszawski

OBSZARY TEMATYCZNE: *lud, chłopi, religijność, pobożność, katolicyzm, XIX wiek, XX wiek, Królestwo Polskie, Królestwo Kongresowe*

Celem projektu, realizowanego w ramach IX edycji programu „Diamentowy Grant", jest wieloaspektowe zbadanie tematyki pobożności chłopów Królestwa Polskiego na przełomie XIX i XX wieku. Podstawą źródłową są egodokumenty (teksty wytworzone przez samą badaną grupę) – źródła uważane przez historyków za wysoce wartościowe, a zarazem w nikły sposób wykorzystane w dotychczasowych dociekaniach w tym obszarze badawczym. Materiały zdeponowane są w Państwowym Archiwum Federacji Rosyjskiej w Moskwie (GARF), Bibliotece Narodowej w Warszawie, Archiwum Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie oraz wydawane na łamach ówczesnej prasy, a także wprowadzone w obieg naukowy za sprawą nielicznych edycji źródeł. Badania obejmą szerokie zbiory materiałów – od listów emigrantów z Kongresówki do Stanów Zjednoczonych i Brazylii, przez korespondencję redakcji ludowych czasopism – „Gazety Świątecznej" oraz „Zarania – po zbiory chłopskich pamiętników, powstałych na konkurs ogłoszony w latach 30. XX wieku przez Instytut Gospodarstwa Społecznego (dwutomowe wydawnictwo Pamiętniki Chłopów oraz zbiory Archiwum Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie). Kwestionariusz badawczy, zapożyczony od wybitnej badaczki historii pobożności – Urszuli Borkowskiej – pozwoli na ujęcie wielu aspektów zarówno wierzeń religijnych, jak i wynikającej z nich moralności. Koncepcja kultury typu przejściowego – zaproponowana do opisu przełomu XIX i XX wieku na wsi Królestwa Kongresowego przez Marię Krisań – pomoże zaś przy szkicowaniu nie tylko statycznego oglądu zagadnienia (w co chłopi wierzyli, jakie były ich przekonania etyczne), ale i wektorów jego przemian (jakie elementy religijności się zmieniały i w jaką stronę owe przemiany zmierzały). Wykorzystany zostanie również dorobek historiografii w zakresie krytyki egodokumentów jako źródeł, narzędzia antropologii oraz analizy dyskursu, które pomogą jeszcze głębiej wniknąć

w świat chłopskiej pobożności. Wyniki badań, upowszechnione przy pomocy publikacji w pismach fachowych, wystąpieniach na krajowych i zagranicznych konferencjach oraz wykładów popularyzatorskich, umożliwią podjęcie konstruktywnej polemiki z dotychczasową literaturą przedmiotu. Jak wskazały wstępne kwerendy, religijność chłopów nie stanowiła groteskowego zbioru zabobonów nie mającego wpływu na moralność, a dotychczasowa czarna legenda ludowej pobożności, szeroko rozpowszechniona w humanistyce, wymaga znaczącej rewizji.

CIGaR - Coal IgniKon Geophysical Research

Koło Naukowe Geofizyki UW
Uniwersytet Warszawski

OBSZARY TEMATYCZNE: *geofizyka stosowana, pożary węgla, hałdy, ERT, SRT, GPR, tomografia elektrooporowa, sejsmika refrakcyjna, metoda georadarowa, metoda geotermiczna, termowizja, metoda termowizyjna, geofizyka*

STRONA INTERNETOWA: *hF ps://kngeofiz.wordpress.com/home-2/sekcja-badawcza/projekty/cigar/*

Poeksploatacyjne hałdy węgla kamiennego stanowią poważny problem środowiskowy na obszarze Śląska. Składowany na nich materiał wywiera bowiem wpływ na jakość wód gruntowych oraz zanieczyszczenie powietrza, związane z toksycznymi oparami uwalnianymi w procesach spalania materiałowi, który uległ samozapłonowi. Projekt ma na celu badanie zmian pól fizycznych w obszarach objętych podpowierzchniowym pożarem. Pomysł na badania zrodził się w grudniu 2018 roku, a jego realizacja została rozpoczęta od razu po uzyskaniu pozwoleń od Urzędu Miasta Bytom na prowadzenie badań terenowych na obszarze płonącej hałdy w Bytomiu przy ul. Strzelców Bytomskich. W projekt zaangażowani są przedstawiciele Wydziału Fizyki oraz Wydziału Geologii Uniwersytetu Warszawskiego - ponadto pozostają oni w stałej współpracy z Instytutem Nauk Geologicznych Polskiej Akademii Nauk. Badania rozpoczęto we wrześniu 2019 roku. Obejmują one monitorowanie ognisk oraz ich migrację wewnątrz hałdy. W ramach projektu CIGaR wykonywane są kompleksowe badania geofizyczne metodą tomografii elektrooporowej (ERT), metodą georadarową (GPR), metodą sejsmiczną (SRT), a także pomiary termowizyjne i geotermiczne, mające na celu korelacji zarejestrowanych anomalii z obecnością ognisk zapłonu. W ramach projektu CIGaR przeprowadzono 3 serie pomiarowe, w ramach których dokonano pomiarów na czterech profilach. Podczas pierwszej serii zastosowano metody ERT, GPR oraz metodę termowizyjną. Po upływie dwóch miesięcy powtórzono pomiary tymi technikami i dodatkowo przeprowadzono pomiary geotermiczne na głębokości 15 cm (3 pomiary na profil) oraz pomiar metodą SRT. Podczas ostatniej serii powtórzono pomiary metodą georadarową, metodą tomografii elektrooporowej oraz metodą

termowizyjną. Badania te mogą być użyteczne w lokalizacji niewidocznych z powierzchni ognisk zapłonu oraz przyczynić się do rozwoju technik pozwalających na ich likwidację. Planowana jest publikacja wyników uzyskanych w ramach projektu w recenzowanym czasopiśmie anglojęzycznym.

Najważniejsze osiągnięcia:

- minigrant „Laboratorium Pomysłów" Inkubatora Uniwersytetu Warszawskiego, sponsorowany przez firmę Roche;
- prezentacja na konferencji naukowej Sympozjum Młodych Naukowców: „Badania metodą georadarową w środowiskach wysokotemperaturowych" - Helena Ciechowska;
- prezentacja na Studenckiej Konferencji Nauk Ścisłych im. Antoniego Hoborskiego: „Nieinwazyjne badania migracji ognisk zapłonu w obszarze poeksploatacyjnych hałd węgla kamiennego" - Helena Ciechowska.

diaBite

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
oraz Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

OBSZARY TEMATYCZNE: *cukrzyca, insulinooporność, żywność funkcjonalna, edukacja żywieniowa, ekologia, less waste, społeczna i środowiskowa odpowiedzialność*

STRONA INTERNETOWA: *hF ps://enactusuep.pl/diabite*
ADRES E-MAIL: *diabite.projekt@gmail.com*

diaBite to projekt realizowany w ramach międzynarodowej organizacji studenckiej Enactus. Biorą w nim udział zarówno studenci i absolwenci UPP, jak i studenci UEP. Projekt zakłada opracowanie receptury zdrowej słodkiej przekąski bez dodatku cukru dedykowanej diabetykom, insulinoopornym oraz osobom ograniczającym cukier w diecie. Baton jest produktem funkcjonalnym - bazującym na składnikach przyjaznych diabetykom, takich jak: morwa czy cynamon, które obniżają poziom cukru we krwi, cechuje się niskim indeksem i ładunkiem glikemicznym. Dodatkowo nasz produkt wyróżnia fakt, że w jego składzie znajduje się odpad z produkcji kawy - łuska, który nie tylko jest dobrym źródłem przeciwutleniaczy, ale i sprawia, że baton zaliczany jest do produktów nurtu less waste, ale również działa regulująco na gospodarkę węglowodanową i cholesterolową. Także opakowanie produktu z założenia jest ekologiczne, mające na celu maksymalne ograniczenie odpadów i ochronę środowiska - składa się z dwóch w pełni recyklingowalnych monomateriałów. Ponadto zajmujemy się szeroko zakrojoną edukacją żywieniowo-zdrowotną mającą na celu uświadomienie

społeczeństwie jak dużym problem jest zaburzona gospodarka węglowodanowa oraz jak zdrowym stylem życia i prawidłową dietą możemy zapobiec jej wystąpieniu. W ramach promocji projektu powstały social media, takie jak Fb, Instagram oraz kanał na YT, na których na bieżąco zamieszczane są ciekawostki, wpisy merytoryczne, wywiady i webinary w tej tematyce. Wydaliśmy również dwa e-booki ze zdrowymi przepisami na słodycze bez dodatku cukru oraz z podstawowymi informacjami na temat cukrzycy. Poprzez świadome budowanie marki produktu pragniemy także zwrócić uwagę na problem głodu w krajach rozwijających się oraz kontrast na tle nadmiernego konsumpcjonizmu i chorób dietozależnych związanych z przejadaniem się w krajach rozwiniętych. Jako symbol chcemy oddać część dochodów ze sprzedaży batonów dla Fundacji Ankizy Gasy-Children of Madagascar, która gwarantuje dzieciom ciepły posiłek w szkołach i zapewnia im darmową edukację. Nasi partnerzy to m.in: Food Forum, Body Challenge, Fundacja Insulinooporność, portal cukrzyca.pl, Fundacja dla dzieci z cukrzycą, fundacja Ankizy Gasy. Również Wydział Nauk o Żywności i Żywieniu objął nas swoim patronatem, a niektórzy jego pracownicy: Pani Profesor Joanna Kobus Cisowska oraz Pani Doktor Magdalena Człapka-Matyasik zaangażowali się w pomoc w pracy nad projektem.

Najważniejsze osiągnięcia:

Projekt ma już na swoim koncie kilka sukcesów m.in. 1. miejsce w ogólnopolskim konkursie Enactus Poland, reprezentowanie Polski na światowym konkursie Enactus World Cup i zajęcie 3. miejsca w swojej kategorii, 1. miejsce w konkursie StRuNa w kategorii Projekt Roku 2020 oraz 3. miejsce w ogólnopolskim konkursie EKOinnowatorzy 2020.

Duckie Town

Koło Naukowe Integra
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *autonomiczne pojazdy*
STRONA INTERNETOWA: *www.integra.agh.edu.pl/duckietown*
ADRES E-MAIL: *kontakt.knintegra@gmail.com*

Duckietown jest projektem, który ma na celu przybliżenie zainteresowanym idei pojazdów autonomicznych. Składa się on z dwóch części – Duckiebotów i Duckietown. Duckieboty to niewielkich rozmiarów roboty, których zadaniem jest transport mieszkańców Duckietown (kaczuszek). Każdy z naszych trzech robotów jest wyposażony w Raspberry Pi, a odbiera informacje ze świata zewnętrznego za pomocą kamery. To właśnie kontrola wizyjna jest głównym zagadnieniem projektu. Duckietown z kolei to miasto po którym poruszają się roboty. Składa się z czarnych mat, na których wyznaczone są drogi. W planach chcemy je także wyposażyć w sygnaliację świetlną oraz znaki drogowe, które pozwolą zademonstrować więcej możliwości Duckiebotów. Obecnie roboty poruszają się po wyznaczonych drogach i omijają przeszkody. Można także nimi sterować za pomocą padów.

Najważniejsze osiągnięcia:

- 2. miejsce podzas Arduino & Raspberry Pi Day 2019 w kategorii Raspberry Pi

F1/10 AGH

Koło Naukowe Integra
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *autonomiczne pojazdy*
STRONA INTERNETOWA: *www.integra.agh.edu.pl*
ADRES E-MAIL: *kontakt.knintegra@gmail.com*

Projekt F1/10 AGH jest rozwinięciem projektu Autonomicznego Bolidu Formuły 1/10, zrealizowanego w ramach konkursu o Grant Rektora AGH 2020. Głównym celem projektu w ramach konkursu było stworzenie bolidu zdolnego do konkurowania w międzynarodowych zawodach Formuły 1/10 w jeździe na czas, na podstawie danych odczytanych z laserowego czujnika przestrzeni, co też zostało zrealizowane. Obecnie, dzięki pomocy naszego koła, postanowiliśmy dołożyć do bolidu kamerę 3D, co znacząco zwiększyło możliwości rozwoju naszego projektu. Naszym nowym celem jest połączenie danych z LIDARa i kamery oraz ulepszenie algorytmów sterowania, aby nasz bolid był zdolny do jazdy torowej razem z innymi uczestnikami ruchu przy wysokich prędkościach. Do stworzenia bolidu wykorzystaliśmy gotowe podwozie wymontowane z samochodu zdalnego sterowania i domontowaliśmy elementy elektroniczne pozwalające na jego kontrolę z poziomu komputera. Dzięki temu możemy wgrywać i testować nowe algorytmy sterujące pojazdem.

koło naukowe
KN Integra
kn.integra

Intensyfikacja wytwarzania sekoirydoidów w somatycznych hybrydach SwerKa perennis L. x GenKana sp. L.

Koło Naukowe Herba
Warszawski Uniwersytet Medyczny

OBSZARY TEMATYCZNE: *biotechnologia roślin, fitochemia*
STRONA INTERNETOWA: *hF ps://botanika.wum.edu.pl/content/skn-herba*
ADRES E-MAIL: *s078246@student.wum.edu.pl*

Celem projektu jest otrzymanie protoplastów Swertia perennis x Gentiana sp. metodą somatycznej hybrydyzacji. Uzyskane hybrydy posłużą do biosyntezy amarogentyny, swertiamaryny, swerozydu i gencjopikrozydu substancji aktualnie/potencjalnie stosowanych w lecznictwie. Według piśmiennictwa linie komórkowe fuzantów są efektywnym modelem produkcji metabolitów wtórnych. Dotychczas nie opracowano wydajnych sposobów otrzymywania ww. związków, a amarogentyna jest pozyskiwana z krytycznie zagrożonego wyginięciem gatunku S. chirata. Według aktualnego stanu wiedzy amarogentyna jest potencjalnym inhibitorem enzymu ALR2 - interesującego celu dla współczesnej farmakoterapii. Inhibitory ALR2 potencjalnie mogą zmniejszać częstotliwość występowania poważnych powikłań cukrzycy (zaćma, osmotyczne uszkodzenia nerwów czy retinopatia) u pacjentów hiperglikemicznych. W projekcie, do kultur in vitro zostanie wprowadzone ponad 10 gatunków (również chronionych) z rodziny Gentianaceae, m.in. G. verna czy S. perennis, jedyny zagrożony wyginięciem w Polsce, przedstawiciel rodzaju Swertia. Kultury tkankowe będą otrzymywane z nasion uzyskanych w ramach

europejskiej wymiany „Index Seminum”, co zapobiega niszczeniu stanowisk tych niezwykle cennych roślin. W perspektywie, kultury in vitro zagrożonych gatunków roślin są sposobem ich ochrony umożliwiającym przeniesienie ich do warunków ex vitro i zabezpieczenie ich naturalnych zasobów. Hybrydyzacja somatyczna będzie prowadzona metodą elektrofuzji. W pierwszym etapie będą otrzymywane pierwotnie embriogeniczne zawiesiny komórkowe. Następnie z zawiesiny oraz mezofilu pochodzenia liściowego na drodze trawienia enzymatycznego uzyskiwane będą protoplasty. Fuzja protoplastów indukowana będzie przy pomocy zmiennego pola elektrycznego i krótkotrwałych impulsów prądu stałego. Otrzymane heterokariony posłużą do inicjowania kultur metodą kropli agarozowej. W dalszych etapach prowadzona będzie selekcja fuzantów oraz badania molekularne ISSR-PCR mające na celu potwierdzenie charakteru mieszańcowego otrzymanych linii komórkowych. Analiza chromatograficzna metodami HPLC-DAD i LC-MS pozwoli na oznaczenie farmakologicznie czynnych metabolitów wtórnych w otrzymanych liniach komórkowych. Efektem badań będzie otrzymanie linii komórkowych fuzantów istotnych pod względem ewentualnego wykorzystania w przemyśle farmaceutycznym do syntezy związków o potencjale leczniczym. Komercjalizacją projektu mogłoby być zainteresowane firmy farmaceutyczne..

Liga Rozwoju

Koło Naukowe Osobistego Rozwoju
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *ucz się, zdobywaj punkty, wygrywaj*
STRONA INTERNETOWA: *www.facebook.com/ligarozwoju*
ADRES E-MAIL: *ida.ilmer@knro.uek.krakow.pl*

Liga Rozwoju to:

- ➡ projekt studencki – tworzą go studenci dla studentów i nie tylko studentów;
- ➡ rekrutujemy pasjonatów rożnych dziedzin, którzy stają się Prowadzącymi Lig oraz Uczestników chętnych do poszerzania swoich horyzontów w tym trudnym, pandemicznym czasie;
- ➡ prowadzący przygotowują zadania, które są udostępnione na stronie internetowej Ligi Rozwoju;
- ➡ uczestnicy mają dostęp do tych zadań w określonych porach, a za ich poprawne wykonanie przyznawane są punkty liczone w rankingu;
- ➡ projekt trwa 4 tygodnie.

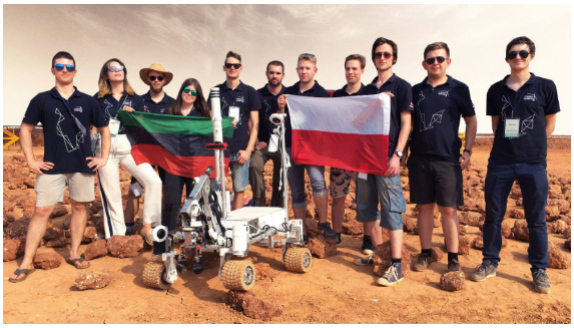
Łazik planetarny Kalman

Koło Naukowe AGH Space Systems
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *łazik marsjański, IRC, ERC, URC, Kalman, laboratorium pokładowe, druk 3D, sieci neuronowe, autonomiczna eksploracja, podnoszenie ładunków, manipulator, elektronika, telekomunikacja, soĭ ware, mechatronika*

STRONA INTERNETOWA: *hF p://spacesystems.agh.edu.pl*
ADRES E-MAIL: *spacesystems@agh.edu.pl*

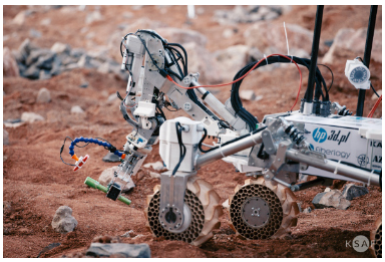
Kalman to drugi łazik planetarny zbudowany przez AGH Space Systems. Platforma ta to udoskonalona wersja poprzednika, w której poprawiono rozwiązania pierwszej konstrukcji oraz wprowadzono zupełnie nowe technologie. Rezultatem jest zwinny, czterokołowy pojazd o przeznaczeniu badawczym. Celem projektu było stworzenie przyjaznej w obsłudze, mobilnej platformy zdolnej do wspomagania astronautów przy minimalnej ingerencji operatora urządzenia. Walidacja rozwiązań przeprowadzana była poprzez udział w zawodach przeznaczonych dla takich konstrukcji (m. in. European Rover Challenge, University Rover Challenge). U podstaw projektu leżał zbiór założeń konstrukcyjnych i organizacyjnych, które miały na celu utrzymanie jednolitej metodologii pracy. Skutkiem był produkt, który łatwo serwisować i rozszerzać o nowe funkcjonalności. Tymi założeniami były: podział dyscyplin (praca nad łazikiem rozdzielona była pomiędzy czterema zespołami: Elektronika, Mechanika, Software, Science), modułowość,



niezawodność, prostota, regularna integracja. W łaziku zastosowano szereg rozwiązań technicznych, dających konstrukcji optymalne parametry: druk 3D (wydrukowano koła, wszelkie obudowy i drobne elementy), niezależnie skrętne koła, aluminiowa rama, 5-stopniowy manipulator (pozwalał on m. in. na chwytanie, obracanie i przenoszenie przedmiotów, jak również na otwieranie drzwi, aktywowanie przycisków, przełączników i otwieranie zaworów), rozszerzony filtr Kalmana oraz sieci neuronowe (łączenie danych otrzymanych z kamer stereowizyjnych, GPS i IMU w celu wyznaczenia aktualnej pozycji platformy oraz detekcja przedmiotów i określanie ich odległości od robota), kamery stereowizyjne (pozwalają na tworzenie trójwymiarowego modelu otoczenia w celach nawigacji i dokumentacji obszaru badań), łączność radiowa 433 MHz, 5.8GHz. Dzięki zastosowaniu wyżej wymienionych technologii i rozwiązań łazik jest zdolny do: autonomicznej eksploracji nieznanego terenu w zakresie określonym przez wyznaczone koordynaty, komunikacji z jednostką kontrolną umożliwiającej zdalne sterowanie w zasięgu do 2 km, rozpoznawania kształtów napotykanych przedmiotów oraz elementów, z którymi może wejść w interakcję, pobierania próbek gleby i badanie ich pod kątem obecności śladów życia, podnoszenia ładunków o masie rzędu kilkunastu kilogramów, wykonywania manipulatorem prostych czynności serwisowych, takich jak obsługa pokręteł, przycisków czy otwieranie szuflad i pisanie na klawiaturze.

Najważniejsze osiągnięcia:

- 2. miejsce na IRC 2019;
- 2. miejsce na ERC 201;
- 1. miejsce na IRC 2020;
- nagrody Best Design Award;
- Best Presentation na ERC 2020.



Łódź autonomiczna AGH Solar Boat

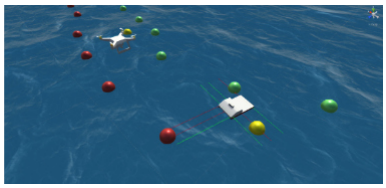
Koło Naukowe AGH Solar Boat
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

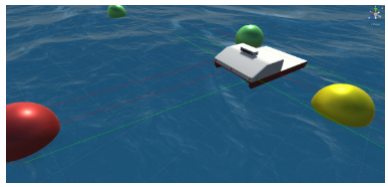
OBSZARY TEMATYCZNE: *łódź, panele słoneczne, kompozyty, łódź solarna, fotowoltaika, energia odnawialna, ekologia*

STRONA INTERNETOWA: *www.aghsolarboat.pl*
ADRES E-MAIL: *aghsolarboaF eam@gmail.com*

Po sukcesie projektu łodzi Baśka, studenci z Koła Naukowego AGH Solar Boat zabrali się za stworzenie autonomicznej łódź, która będzie poruszać się po rzekach i akwenach, zbierać i badać próbki wody, a także przeprowadzać mapowanie dna obszarów wodnych. Konstruowana przez studentów łódź o wymiarach 50×80 cm i wadze ok. 15 kg będzie w pełni autonomiczna. Dzięki zastosowaniu czujników oraz zaawansowanych systemów sterowania opartych o kamery i nawigację GPS, bezzałogowa łódź będzie w stanie bez pomocy operatora pokonać zaplanowaną trasę. Dodatkowo dzięki zastosowaniu modułów fotowoltaicznych i akumulatorów litowo-jonowych, stanie się jednostką w pełni ekologiczną. Informacje na temat stanu łodzi oraz jej lokalizacji będą przesyłane na serwer drogą radiową. W ten sam sposób również na pokład jednostki trafią polecenia dotyczące trasy i zadań, jakie łódź ma wykonać. Aby uniknąć kolizji z innymi obiektami, mechanizm sterowania wykorzystywać będzie systemy wizyjne oraz czujniki ultradźwiękowe. Głównymi zadaniami konstrukcji będzie dynamiczne

mapowanie dna akwenów wodnych oraz pobieranie próbek wody. Dodatkowym elementem jednostki będzie niewielkich rozmiarów dron, który - dzięki zamontowanym kamerom - po wystartowaniu z pokładu łodzi, będzie wspomagał pracę łodzi.





Łódź solarna „Baśka”

Koło Naukowe AGH Solar Boat
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *łódź, panele słoneczne, kompozyty, łódź solarna, fotowoltaika, energia odnawialna, ekologia*
STRONA INTERNETOWA: *www.aghsolarboat.pl*
ADRES E-MAIL: *aghsolarboaF eam@gmail.com*

„Baśka” to wyjątkowa łódź solarna, nagradzana na międzynarodowych zawodach, w całości skonstruowana przez grupę studentów-pasjonatów z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Zamiłowanie do żaglowania było pierwszym czynnikiem, który złożył się na zapoczątkowanie projektu w 2015 roku. Członkowie Akademickiego Klubu Żeglarskiego i Koła Naukowego Eko Energia postanowili stworzyć łódź, która byłaby przyjazna środowisku i nie emitowała zbędnych zanieczyszczeń. Dzięki różnorodnym umiejętności członków pomogły stworzyć pierwszy skład zespołu, który w ciągu pierwszych miesięcy znacznie się powiększył. Początki nie były łatwe, nieustannie napotykaliśmy nowe przeszkody, jednak do końca wierzyliśmy, że to co robimy ma sens. Budowa łodzi solarnej jest dla nas wyzwaniem inżynierskim, ale również manifestem o zrównoważonym rozwoju transportu morskiego. Jako studenci Akademii Górniczo-Hutniczej doskonale zdajemy sobie sprawę z wyzwań, przed jakimi staje nasza planeta. Kadłub oraz pokład łodzi, o geometrii będącej naszym autorstwem, wykonaliśmy z kompozytu typu sandwich wykorzystującego włókno węglowe, które jest podstawowym materiałem budulcowym większości elementów w naszej łodzi. Zapewnia ono dużą wytrzymałość i sztywność konstrukcji przy niskiej wadze. Szczególną cechą łodzi są hydroskrzydła, które umożliwiają wyniesienie kadłuba łodzi ponad powierzchnię wody, w celu redukcji oporów hydrodynamicznych. Do napędu wykorzystujemy silnik elektryczny BLDC o mocy 7 kW, umieszczony pod wodą w szczelnej gondoli stanowiącej unikatowe rozwiązanie na tle innych zespołów. Umiejscowienie napędu pod powierzchnią wody upraszcza cały układ przeniesienia napędu oraz również znacznie ułatwia chłodzenie silnika. Łódź zasilana jest z paneli fotowoltaicznych

umieszczonych na jej pokładzie, dostarczających do 1200W mocy. Energia ta gromadzona jest w akumulatorach litowo-jonowych o pojemności 1,5 kWh. Serce łodzi stanowi instalacja elektryczna, która umożliwia przetwarzanie energii z ogniw fotowoltaicznych celem jej magazynowania w akumulatorze oraz zasilania wszystkich komponentów. Kontrolę nad pracą urządzeń oraz monitorowaniem wszystkich parametrów pracy łodzi zajmuje się rozbudowana elektronika wykorzystująca magistralę CAN do komunikacji między modułami. Dzięki modułom łączności bezprzewodowej otrzymywane dane mogą być przesyłane na ląd.

Najważniejsze osiągnięcia:

- 2. miejsce na międzynarodowych zawodach Solarboot Regatta der TH-Wildau 2019;
- 3. miejsce na międzynarodowych zawodach Monaco Solar & Energy Boat Challenge 2019
- 3. miejsce na międzynarodowych zawodach Monaco Solar & Energy Boat Challenge 2018.

Na drodze do świadomości autyzmu

Koło Naukowe Wspierania Osób z Autyzmem
Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *zaburzenia ze spektrum autyzmu, AuOsOc Spectrum Disorders, ASD*
STRONA INTERNETOWA: *hF ps://ipsych.up.krakow.pl/studenckie-kolo-naukowe-wspierania-osob-z-autyzmem/*
ADRES E-MAIL: *sknwoza@gmail.com*

Celem projektu jest upowszechnianie wiedzy o autyzmie wśród różnych grup interesantów. Stan wiedzy społeczeństwa na temat ASD jest raczej niski, a postawy społeczne wobec osób z ASD bardzo negatywne, co prowadzić może do ich stygmatyzacji i wykluczenia społecznego. Raport Fundacji JiM oraz badania Maison & Partners (2018) pokazują, że 83% Polaków zetknęło się z autyzmem, ale 95% badanych nie potrafi wyjaśnić, czym on jest. Ponad 50% Polaków czerpie wiedzę z filmów i seriali. 10% Polaków uważa, że przyczyną autyzmu jest złe wychowanie dziecka lub szczepienia. A osobom z ASD przypisywane są negatywne cechy. Niepełna jest również wiedza specjalistów (nauczycieli, psychologów, terapeutów) i studentów (Kossewska i in. 2019). Z tego też względu działania zmierzające do rozbudowania świadomości społecznej są uzasadnione. Działania podejmowane przez członków Koła będą realizowane na różnych poziomach:

1) Poziom Uniwersytetu:
   a) Członkowie Koła poszerzają własną wiedzę na temat ASD - uwarunkowań, objawów, kształcenia i wychowania oraz terapii osób w różnym wieku, a także możliwości realizacji zadań rozwojowych okresu dorosłości przez studentów

z ASD, a także prowadzą badania wstępne, których wyniki pozwolą poznać potrzeby studentów;

b) Członkowie Koła organizują spotkania informacyjne dla pracowników Uniwersytetu poświęcone dostosowaniu dydaktyki szkoły wyższej do potrzeb i możliwości percepcyjnych studentów z ASD;

c) Członkowie Koła opracowują materiały informacyjne i instruktarzowe poświęcone organizacji studiowania na Uniwersytecie, dzięki którym studenci z ASD będą mogli lepiej funkcjonować i efektywnie studiować na wyższej uczelni.

2) Poziom społeczny:

a) Członkowie Koła przygotują materiały informacyjne dla rodziców dzieci które prezentują jakieś niepokojące objawy. Opracowane infografiki w przejrzysty sposób przekazywać będą najważniejsze informacje o ASD. Infografiki będą za pomocą kodu QR połączone z e-bookiem, w którym można odnaleźć odpowiedzi na ważne dla rodziców pytania: ,,Jakie są objawy autyzmu?" „Gdzie szukać pomocy?", ,,Jak działają zmysły dziecka z ASD?", ,,W co bawić się z dzieckiem z ASD?" i wiele innych.

b) Materiały zostaną udostępnione szerokiemu gronu odbiorców, infografika zostanie wysłana do przedszkoli oraz poradni POZ na terenie Krakowa. Takie rozwiązanie pozwoli skutecznie udostępnić potrzebną wiedzę i wesprzeć rodziny z dziećmi z ryzykiem autyzmu oraz przyczyni się do tworzenia lokalnych sieci wsparcia dla tychże rodzin.

Na straży pamięci – analiza spektralna zapisów elektroencefalograficznych pacjentów z łagodnymi zaburzeniami poznawczymi

Koło Naukowe przy Klinice Neurologii Katedry Neurologii
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

OBSZARY TEMATYCZNE: *EEG, demencja, neurologia*
STRONA INTERNETOWA: *hF ps://sum.edu.pl/wykaz-jednostek-wlk/887-knn-katedra-neurologii*

Elektroencefalografia (EEG) jest nieinwazyjną techniką pozwalającą na rejestrację czynności elektrycznej mózgu. W kontekście zaburzeń funkcji poznawczych badanie EEG wykazało w wielu badaniach swoją przydatność do charakteryzowania dynamiki tego procesu. Z uwagi na jej dostępność oraz niski koszt jest szeroko stosowanym narzędziem diagnostycznym. Częstotliwość zapisu EEG opisywana jest w czterech pasmach: delta (poniżej 4Hz), theta (4-8Hz), alfa (8-13Hz) i beta (13-30Hz). Charakterystyczne zmiany obserwowane w zapisach EEG u pacjentów z demencją to przede wszystkim zwolnienie czynności podstawowej i zwiększony łączny udział fal theta i delta. Ilościowe metody pomiaru EEG (ang. quantitive QEEG) odzwierciedlające spowolnienie w zapisie EEG, szczególnie obniżenie czynności podstawowej i zwiększenie ilości fal theta, koreluje z wystąpieniem zaburzeń poznawczych i przewiduje dalsze pogorszenia funkcji kognitywnych. Analiza spektralna widma fal uwzględniająca zwłaszcza częstotliwość rytmu podstawowego oraz łączny udział poszczególnych pasm fal mogą być zatem przydatnym narzędziem w diagnostyce wczesnych zmian, świadczących o obecności zaburzeń funkcji poznawczych, mogących ulec szybkiej progresji. Wiele badań oraz dotychczasowe doświadczenia własne pokazują, że ilościowe metody

Studenckie Koło Naukowe
przy Katedrze i Klinice Neurologii
Wydział Nauk Medycznych w Katowicach SUM

pomiaru EEG stanowią obiecujący predyktor wystąpienia demencji. W ramach naszego projektu, uzyskane dane ze standardowych – jakościowych – zapisów elektroencefalograficznych przekonwertowane zostaną w postać cyfrową – QEEG, pozwalającą na rozróżnienie poszczególnych pasm widma fal mózgowych. Następnie, po wstępnej analizie jakościowej, zostanie przeprowadzona analiza ilościowa uzyskanych danych pod kątem różnic pomiędzy sygnałami pochodzącymi od pacjentów z rozpoznanymi łagodnymi zaburzeniami poznawczymi (ang. mild cognitive impairment, MCI) względem grupy kontrolnej. Zgodnie z literaturą naukową u pacjentów z MCI wyróżnić można charakterystyczne zmiany w analizie spektralnej EEG, co otwiera nowe możliwości stworzenia zautomatyzowanego cyfrowego narzędzia wspomagającego diagnozowanie pacjentów z MCI.

Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Młoda Elektroradiologia”

Koło Naukowe „Młoda Elektroradiologia”
Uniwersytet Rzeszowski

OBSZARY TEMATYCZNE: *elektroradiologia, diagnostyka obrazowa*
STRONA INTERNETOWA: *www.facebook.com/skn.mloda.elektroradiologia*
ADRES E-MAIL: *mloda.elektroradiologia@gmail.com*

Ogólnopolska Konferencja „Młoda Elektroradiologia” skierowana jest do kadry techników, licencjatów i magistrów elektroradiologii, inżynierów, fizyków medycznych, lekarzy specjalistów w zakresie radiologii i diagnostyki obrazowej, jak również studentów kierunku elektroradiologia i lekarski. W ramach Konferencji odbywają się sesje naukowo-dydaktyczne, edukacyjne oraz sesje studenckie. Podczas wydarzenia uczestnicy mają okazję do podzielenia się swoją wiedzą, doświadczeniami z zakresu radiologii oraz do zapoznania się z przeglądem prac naukowych.

Okoliczności wystąpienia rzutu w przebiegu rzutowo-remitującej postaci stwardnienia rozsianego

Koło Naukowe przy Klinice Neurologii Katedry Neurologii
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

OBSZARY TEMATYCZNE: *stwardnienie rozsiane, SM, rzut, RRSM*
STRONA INTERNETOWA: *hF ps://sum.edu.pl/wykaz-jednostek-wlk/887-knn-katedra-neurologii*

Celem badania jest poznanie okoliczności występowania rzutów stwardnienia rozsianego. Badanie to ma formę ankiety skierowanej do pacjentów z wcześniej rozpoznaną rzutowo-remitującą postacią stwardnienia rozsianego. . Zmienne brane pod uwagę w badaniu to między innymi różnorodne czynniki środowiskowe, przebyte infekcje, zaostrzenia chorób towarzyszących, nowe leczenie farmakologiczne lub przebyte zabiegi chirurgiczne, ciąża i połóg, zaburzenia snu.

Studenckie Koło Naukowe
przy Katedrze i Klinice Neurologii
Wydział Nauk Medycznych w Katowicach SUM

Quo vadis Belarus?

Koło Nauk Politycznych Koło Studentów Stosunków Międzynarodowych
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *Białoruś, stosunki międzynarodowe, system polityczno-prawny, gospodarka, aspekty kulturowe, język białoruski, język rosyjski, wybory, społeczeństwo obywatelskie, demokratyzacja*

STRONA INTERNETOWA: *www.facebook.com/events/2844885622497803*

ADRES E-MAIL: *przewodniczacy@kssm.pl, agata.kempa@student.uj.edu.pl*

Konferencja naukowa „Quo vadis Belarus?" jest organizowana przez KNP UJ i KSSM UJ. Jej celem jest poddanie wszechstronnej analizie sytuacji kryzysowej na Białorusi wywołanej przebiegiem wyborów prezydenckich oraz rosnącym od dłuższego czasu niezadowoleniem społecznym, którego emanacją były największe w historii kraju protesty społeczne. Uczestnicy konferencji stawiają przed sobą również zadanie sformułowania prognoz na temat rozwoju wydarzeń na Białorusi w dającej się przewidzieć przyszłości. Konferencja odbędzie się 13-14.01.2021 r. za pośrednictwem aplikacji MS Teams. Wydarzenie będzie transmitowane na platformach Facebook i Youtube. Językami konferencji są polski i angielski. Pierwszy dzień konferencji będzie poświęcony sprawom wewnętrznym Białorusi, natomiast w ramach drugiego dnia zostaną omówione zagadnienia związane z kontekstem zewnętrznym. Wśród tematów, które zostaną poruszone na konferencji, znajdą się sprawy międzynarodowe (stanowisko Chin, USA, Rosji, państw Europy Wschodniej, UE, Polski wobec kryzysu politycznego na Białorusi), polityczno-prawnym (m.in. ustrój polityczny Białorusi), gospodarczym (sytuacja gospodarcza przed wyborami prezydenckimi, problemy spowodowane pandemią COVID-19) i społecznym (w tym rozwój społeczeństwa obywatelskiego i feminizacja protestów na Białorusi). Interdyscyplinarność konferencji pozwoli uczestnikom na przybliżenie różnych aspektów sytuacji na Białorusi, dzięki czemu konferencja ma liczne walory naukowe. Temat konferencji jest na tyle szeroki, iż może stać się obiektem badań różnych dyscyplin – począwszy od perspektywy politologicznej, historycznej językoznawczej, medioznawczej po perspektywę socjologiczną,

ekonomiczną, prawniczą. Celem konferencji jest wyjście poza schematy myślenia w kwestii przeszłości tego kraju, jego obecnej sytuacji, a także przyszłej drogi. Naukowe podejście do omawianego zjawiska ma pozwolić zrozumieć złożoność owej przełomowej sytuacji, której jako badacze powyższych dyscyplin, jesteśmy świadkami. Pozwoli to uczestnikom konferencji na wypracowanie dokładniejszej analizy i wypracowanie własnego stanowiska na temat poruszanego zagadnienia. Ponadto, uczestnicy konferencji staną również przed zadanie sformułowania prognoz na temat rozwoju wydarzeń na Białorusi w dającej się przewidzieć przyszłości. Do beneficjentów projektu będą należeć członkowie kół organizujących wydarzenie, prelegenci będący bezpośrednimi uczestnikami konferencji oraz uczestnicy bierni, będący mi.n. studentami Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz wielu innych ośrodków akademickich z Polski i Europy Zachodniej i Wschodniej. Tym samym konferencja stanie się miejscem międzynarodowego dialogu nad obecną sytuacją na Białorusi. Po konferencji planowana jest publikacja najlepszych artykułów w formie monografii we współpracy z Instytut Nauk Politycznych i Stosunków Międzynarodowych UJ. Będzie to monografia naukowa, w której zrecenzowane zostaną artykuły stworzone na podstawie wygłoszonych referatów. Patronat nad wydarzeniem objęli Wydział Studiów Międzynarodowych i Politycznych UJ, Instytut Nauk i Politycznych UJ oraz New Eastern Europe. Podczas konferencji wystąpią naukowcy na co dzień zajmujący się tematyką Białorusi, będą to m.in. Wojciech Konończuk, (OSW) dr Iwona Reichardt (NEE), dr Tomasz Okraska (UŚ), dr Agnieszka Bryc (UMK) dr Maxim Rust (NEE), dr hab. Agnieszka Legucka (PISM). Udział w konferencji stanie się cennym doświadczeniem dla wszystkich jej uczestników. Wiedza słuchaczy zostanie pogłębiona, ale także podniesione zostaną kompetencje referentów w zakresie przedstawienia wyników swoich prac szerszemu gronu odbiorców. Udział i organizacja wydarzenia pozwoli na wyjście poza schematy myślenia w kwestii kryzysu na Białorusi, poszerzenie wiedzy z zakresu różnych dyscyplin naukowych wobec omawianego zjawiska. Merytoryczna dyskusja między młodymi badaczami a ekspertami i widownią, a także środowisk naukowych z różnych ośrodków akademickich będą nieocenioną wartość dodatnią przedsięwzięcia.

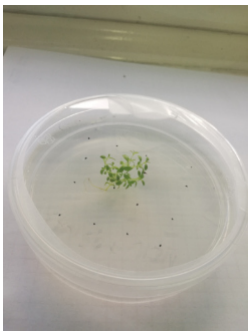
Poszukiwanie nowych substancji sekoirydoidowych w roślinach leczniczych z rodziny GenKanaceae

Koło Naukowe Herba
Warszawski Uniwersytet Medyczny

OBSZARY TEMATYCZNE: *biotechnologia roślin, fitochemia*
STRONA INTERNETOWA: *hF ps://botanika.wum.edu.pl/content/skn-herba*
ADRES E-MAIL: *s079487@student.wum.edu.pl*

Celem projektu jest poszukiwanie nowych substancji sekoirydoidowych w roślinach leczniczych z rodziny Gentianaceae. Sekoirydoidy są aktualnie stosowane w lecznictwie gdyż wykazują szerokie spektrum działania: żółciopędne, przeciwbólowe, zwiększające apetyt, są stosowane w leczeniu zapalenia wątroby. Aktualnie prowadzone są badania sekoirydoidów w kierunku zapobiegania powikłaniom cukrzycy. Farmakopea Polska wyd. XI wskazuje tylko 2 substancje sekoirydoidowe (Centaurii herba i Gentianae radix), które są pozyskiwane wyłącznie ze stanu naturalnego. Generuje to dodatkowe koszty i małą dostępność surowców roślinnych. W ramach projektu zostaną zbadane wybrane gatunki z rodziny Gentianaceae. Do kultur in vitro zostanie wprowadzone ponad 10 gatunków goryczek. Według aktualnego stanu wiedzy żadna z wybranych do projektu goryczek nie została wcześniej przebadana pod względem produkcji metabolitów wtórnych w kulturach in vitro. Większość gatunków wymienionych w tym projekcie nigdy nie była badana na zawartość związków farmakologicznie czynnych. Kultury tkankowe będą otrzymywane z nasion uzyskanych w ramach europejskiej wymiany ,,Index Seminum". Dzięki temu planowane badania nie będą skutkowały niszczeniem stanowisk naturalnych tych niezwykle cennych roślin chronionych. Materiał roślinny otrzymany in vitro będzie badany na zawartość sekoirydoidów metodami chromatograficznymi. Najbardziej produktywne linie kultur pędów i korzeni będą przeznaczone do badań kinetyki zawartości sekoirydoidów skorelowanymi ze wzrostem biomasy w czasie. Próbki kultur roślinnych będą pobierane co 7 dni, liofilizowane i następnie homogenizowane w ciekłym azocie. Oznaczana będzie świeża i sucha masa próbek. Otrzymane z materiału roślinnego ekstrakty metanolowe zostaną poddane badaniom chromatograficznym. Analiza ilościowa

i jakościowa będzie prowadzona za pomocą technik HPLC-DAD i LC-MS. Wyniki badań mogą wskazać nowe gatunki z rodzaju goryczek jako rośliny lecznicze, z których można będzie pozyskiwać surowce farmakopealne. Odkrycie nowego, wydajnego i możliwego do uzyskania metodami biotechnologicznymi surowca roślinnego, jako źródła cennych substancji leczniczych ma znaczenie praktyczne. Uzyskane podczas realizacji projektu wyniki mogłoby zainteresować firmy farmaceutyczne i ewentualną komercjalizację projektu, co znacznie ułatwiłoby dostęp do substancji leczniczych.



Program rozwoju plaNormy naukowo-badawczej - gondoli balonu stratosferycznego AGH Space Systems

Koło Naukowe AGH Space Systems
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *balon stratosferyczny, plaQorma badawczo-naukowa, drożdże, glony, porosty, stratosfera, kolonizacja Marsa, licznik Geigera, Global Space Balloon Challenge, komórki nowotworowe, elektronika, telekomunikacja*

STRONA INTERNETOWA: *hF p://spacesystems.agh.edu.pl*
ADRES E-MAIL: *spacesystems@agh.edu.pl*

Od 2015 r. członkowie koła naukowego AGH Space Systems przeprowadzają misje balonów stratosferycznych, tym samym realizując program rozwoju platformy naukowo-badawczej - gondoli balonu stratosferycznego AGH Space Systems. W latach 2015-2016 grupa, we współpracy z Europejską Agencją Kosmiczną oraz Fundacją Copernicus, przeprowadziła łącznie cztery loty. Podczas pierwszych dwóch misji testowana była elektronika: pomiar ciśnienia, temperatury oraz GPS. Loty zakończyły się pomyślnie i została osiągnięta wysokość kolejno 28 i 31 km. Kolejne dwa loty odbyły się w ramach konkursu Global Space Balloon Challenge. Przeprowadzone zostały pomiary ciśnienia, temperatury otoczenia, GPS, pomiary temperatury próbek biologicznych oraz natężenia UV. Głównym celem badań było sprawdzenie, jak drożdże, glony, porosty i rośliny radzą sobie w skrajnych warunkach w stratosferze, poddane działaniu ozonu. Balony osiągnęły pułap 30 i 34 km. W 2018 roku na nowo powstała sekcja balonowa. Na przełomie kwietnia i maja przeprowadzono trzy loty balonów stratosferycznych, podczas których testowany był wpływ promieniowania UV, temperatury i ciśnienia na aktywność bakteriofagów

w zwalczaniu bakterii. Próbki zostały pozyskane i przebadane dzięki nawiązanej współpracy z Instytutem Immunologii i Terapii Doświadczalnej Polskiej Akademii Nauk. Dodatkowo gondola zaopatrzona była w elektronikę, która miała za zadania przesyłać informacje o bieżącej lokalizacji. Global Space Balloon Challenge 2019 okazało się dla zespołu dużym sukcesem. Nasz eksperyment dotyczył obserwacji zachowań i wytrzymałości pszczół miodnych w warunkach kosmicznych. Gondola balonu zawierała także autorski układ elektroniczny do lokalizacji konstrukcji oraz przyrządy do pomiaru emisji CO_2, promieniowania UV-C, wilgotności oraz temperatury. W 2020 roku wysłaliśmy balonem do stratosfery komórki nowotworowe, aby zbadać wpływ promieniowania kosmicznego na ich rozwój. Do przeprowadzenia eksperymentu użyliśmy opracowanych przez nas urządzeń, m.in. autorskiej wersji licznika Geigera. Na pokładzie gondoli wypuszczonej do stratosfery znalazły się urządzenia zbierające dane lotu, a także mierzące warunki atmosferyczne. Jako innowacyjne rozwiązanie w projekcie wykorzystano również aparat wraz z urządzeniem przesyłającym na bieżąco obrazy ze stratosfery. Badania próbek, które wróciły na ziemię, przeprowadzone we współpracy z Katedrą Biochemii i Neurobiologii AGH, pozwoliły wykluczyć wpływ promieniowania na rozwój komórek nowotworowych.

Najważniejsze osiągnięcia:

- 1. miejsce w kategorii najlepszego eksperymentu naukowego konkursu Global Space Balloon Challenge 2016;
- 2. miejsce w kategorii najlepszego zdjęcia Global Space Balloon Challenge 2018;
- 2. miejsce w kategorii Best Educational Initiative Global Space Balloon Challenge 2019.

PUTrain

Koło Naukowe Inżynierów Transportu Publicznego
Politechnika Poznańska

OBSZARY TEMATYCZNE: *inżynieria transportu, inżynieria lądowa, transport publiczny, transport szynowy, transport kolejowy, mechanika, konstrukcja i budowa maszyn, elektryka, projekt interdyscyplinarny, konkurs Railway Challenge*

STRONA INTERNETOWA: *www.knitp.put.poznan.pl*

ADRES E-MAIL: *putrain@put.poznan.pl*

Celem projektu PUTrain prowadzonego przez studentów należących do Koła Naukowego Inżynierów Transportu Publicznego jest projektowanie oraz budowa lokomotyw w skali 1:5,5. Studenci KN z Politechniki Poznańskiej są pierwszą drużyną z Polski, która zbudowała lokomotywę. Zaprojektowane i zbudowane przez studentów pojazdy szynowe konkurują na torze o rozstawie szyn 1,25 cala w ramach międzynarodowego konkursu Railway Challenge oraz prezentowane są w rozmaitych konkursach ogólnopolskich - KOKOS 2019 i 2020, StRuNa 2020, KOKONAT 2019, Najlepsi z Najlepszych! 4.0. Udział w konkursie Railway Challenge organizowanym przez Institution of Mechanical Engineers w Wielkiej Brytanii jest głównym celem zespołu. Możliwość rywalizacji na torze z zagranicznymi drużynami oraz praktyczne sprawdzenie swoich umiejętności mechanicznych, konstrukcyjnych, logistycznych czy zdolności miękkich jest szansą rozwoju oraz perspektywą rozwoju i wymiany doświadczenia. Ideą przedsięwzięcia jest projektowanie możliwie energooszczędnej, ekologicznej i wydajnej konstrukcji każdej lokomotywy. Zwracamy także uwagę na to, aby pojazd był niezawodny oraz łatwy w utrzymaniu.

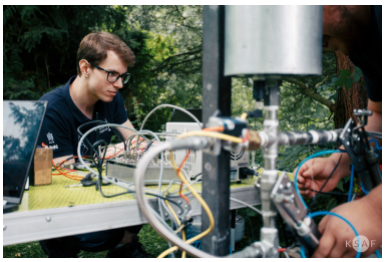
Podczas projektowania szczególny nacisk kładziony jest na innowacje oraz alternatywne rozwiązania względem powszechnie stosowanych. W opracowywanych przez nas konstrukcjach wykorzystujemy materiały kompozytowe oraz wytworzone przez nas, odmienne pod względem właściwości i kształtu komponenty, wprowadzając pewną awangardę do branży szynowej. Każdą z lokomotyw projektujemy zgodnie ze specyfikacją techniczną oraz regulaminem konkursowym, tak aby jej prototyp mógł zostać wdrożony w rzeczywistym przemyśle kolejowym. Jako zespół wierzymy, że opracowane przez nas rozwiązania pozwolą na postęp w polskiej branży szynowej i dalszy rozwój światowego kolejnictwa. Dotychczas wystąpiliśmy w dwóch edycjach Railway Challenge w 2019 oraz 2020 roku, stopniowo zdobywając coraz wyższe miejsca w kwalifikacji. Podczas debiutu otrzymaliśmy nagrodę specjalną za wykorzystane materiały i wdrożone innowacje oraz drugie miejsca w konkurencji innowacji i posteru technicznego, trzecie miejsce za komfort przejazdu, czwarte za prezentację biznesową i piąte za łatwość utrzymania, czyli demontowania zestawów kołowych z wózka lokomotywy na czas. W 2020 r. z powodu pandemii Covid-19 Railway Challenge odbył się wersji on-line, bez konkursu na torze. Studenci z zespołu PUTrain wygrali w konkurencji prezentacji biznesowej i zajęli drugie miejsce w kategorii raportu technicznego. Ukończenie każdej z edycji projektu PUTrain przyczyniło się do stworzenia przez nas nowoczesnej lokomotywy charakteryzującej się wysokim stopniem innowacyjności zastosowanych rozwiązań. Obecnie trwają pracę nad kolejną lokomotywą na konkurs w czerwcu 2021 r., diametralnie różniącą się od poprzednich projektów. Zespół PUTrain dąży również do zwiększenia rozgłosu na temat realizacji podobnych projektów przez młodych, polskich inżynierów, a także o naszej inicjatywie i promowanych przez nas wartościach. Staramy się poprzez spotkania, pokazy lokomotywy i przekazywanie ciekawostek aktywnie edukować sympatyków oraz zachęcać studentów do zgłębiania tajników branży szynowej.

Rakieta hybrydowa Skylark

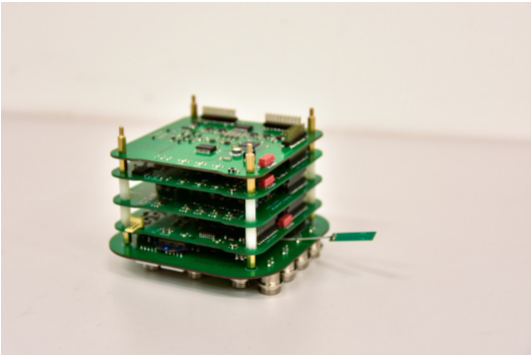
Koło Naukowe AGH Space Systems
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *rakieta, paliwo hybrydowe, payload, Spaceport America Cup, organizmy, krewetki, kolonizacja Marsa, wpływ anestetyków, Skylark, pirotechnika, elektronika, telekomunikacja, recovery, mechanika*
STRONA INTERNETOWA: *hF p://spacesystems.agh.edu.pl*
ADRES E-MAIL: *spacesystems@agh.edu.pl*

Skylark to najnowsza rakieta hybrydowa AGH Space Systems. Jest kontynuacją naszego poprzedniego projektu PROtotype i wykorzystuje wiele z rozwiązań w nim zastosowanych, które uległy modyfikacjom. Nadrzędnym celem projektu jest udział w zawodach Spaceport America Cup 2021. Rakieta wystartuje w kategorii lotu na wysokość 10 000 stóp. Jej zadaniem jest wyniesienie ładunku o wadze do 4 kilogramów na określoną wysokość, oraz bezpieczny powrót zapewniony przez system odzysku. Konstrukcja ma także umożliwić nieprzerwane monitorowanie parametrów z poziomu stacji naziemnej, przede wszystkim lokalizacji, zbieranych na bieżąco danych telemetrycznych oraz odczytów z sensorów wbudowanych w konstrukcję. Prace nad Skylark rozpoczęły się we wrześniu 2019, niedługo po zakończeniu zawodów Spaceport America Cup 2019. Większość użytych ponownie elementów z rakiety PROtotype podległa optymalizacji i usprawnieniom. Doświadczenie zdobyte podczas wcześniejszych zawodów pozwoliło na maksymalnie efektywne ich wykorzystanie, ze znacznym zmniejszeniem szansy na wystąpienie ewentualnych błędów i usterek. Po wstępnym



okresie projektowania i przygotowań teoretycznych zespół przeszedł do prac nad nowymi elementami. Zostały przeprowadzone pierwsze testy podsystemów, między innymi usprawnionej elektroniki pokładowej i systemu doprowadzającego utleniacz do silnika. Dopracowany został napęd używany w rakiecie PROtotype, jednocześnie prowadzone są badania z użyciem innowacyjnych paliw, wykonywanych w alternatywny sposób, w celu zmaksymalizowania osiągów silnika. Kolejnymi zadaniami na najbliższe miesiące będzie wytworzenie elementów mechanicznych, takich jak kompozytowe korpusy, metalowe klatki czy stateczniki, a także integracja wszystkich podsystemów oraz finalne testy rakiety w locie. W ramach eksperymentu, który zostanie wyniesiony w rakiecie Skylark, będą prowadzone dalsze badania dotyczące wpływu przeciążeń związanych z lotem rakietą na krewetki Neocaridina davidi (Red Cherry). Poza obserwacją m. in. koloru i ogólnej kondycji krewetek, zostaną również przetestowane odmienne anestetyki w różnych stężeniach, aby pomóc organizmom w przetrwaniu lotu. Umieszczone w małych akwariach wewnątrz payloadu krewetki będą przez nas nagrywane, celem późniejszej analizy tych nagrań. Projekt realizujemy z myślą o hydroponicznej/aeroponicznej uprawie roślin w szklarniach na Marsie. Krewetki, tak jak inne organizmy wodne, wydalają do wody pochodne azotu, które służą roślinom jako nawóz.



Rozwijanie możliwości poznawczych osób starszych za pośrednictwem technologii informatycznych

Wydział Organizacji i Zarządzania
Politechnika Śląska

OBSZARY TEMATYCZNE: *izolacja spowodowana COVID-19, inteligentne społeczeństwo, seniorzy wobec nowoczesnych technologii, wykluczenie technologiczne, rozwój zdolności kognitywnych poprzez technologie informatyczne*

STRONA INTERNETOWA: *www.facebook.com/InnowatorSKN*
ADRES E-MAIL: *innowator.polsl@gmail.com*

Postęp cyfryzacji oraz rozwój nowych technologii mogą stwarzać lub pogłębiać problemy związane z wykluczeniem społecznym określonych grup osób, jak np. osoby starsze, dla których nowoczesna technologia w dużym stopniu nadal jest niedostępna, a nawet wzbudza poczucie niepewności i strachu (tzw. technofobia). Konsekwencje takiego zjawiska stają się szczególnie widoczne w sytuacji przebywania w izolacji społecznej, której bezprecedensowy wymiar obserwuje się obecnie, w tzw. dobie pandemii COVID-19. Występowanie zjawiska wykluczenia społecznego spotęgowanego sytuacją pandemiczną stała się przyczynkiem do opracowania projektu pt. „Rozwijanie możliwości poznawczych osób starszych za pośrednictwem technologii informatycznych". Założenia projektu są zbieżne z ideą wyrównywania szans osób ze szczególnymi potrzebami oraz z polityką Rady Dostępności. Zasadniczym celem jest skonstruowanie narzędzia informatycznego, którym będzie intuicyjna i dostosowana do preferencji osób starszych platforma internetowa za pośrednictwem której przekazywane będą treści pokazujące innowacje techniczne, dobrane w sposób przemyślany, ważne z punktu widzenia rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Narzędzie ma wspomagać nabywanie przez seniorów kompetencji w kwestii treści technologicznych, obsługi elektronicznych urządzeń i realizowania codziennych i rutynowych czynności z wykorzystaniem Internetu np. dokonywanie zakupów przez Internet czy korzystanie z teleporad. Proponowane narzędzie ma ponadto wspomagać stymulowanie rozwoju zdolności poznawczych seniorów, takich jak pamięć, rozumowanie, zdolność logicznego myślenia. W związku z tym narzędzie to będzie niosło podwójną wartość:

możliwość nauki korzystania z rozwiązań technicznych, które niejednokrotnie są dla nich niedostępne ze względu na liczne bariery, w tym opór przed nowoczesnymi technologiami – jest to tzw. technofobia, a możliwość badań preferencji i potrzeb poznawczych osób w różnych grupach wiekowych. Umiejętności te będą kształtowane poprzez zbiór gier edukacyjnych i logicznych. W toku realizacji projektu, w wybranych Domach Pomocy Społecznej, Domach Seniorów, na forach Internetowych dla osób starszych oraz poprzez bezpośredni kontakt przeprowadzone zostanie badanie ankietowe, których wyniki umożliwią poznanie potrzeb oraz możliwości rozwoju zdolności badanych osób. Wdrożenie w światopogląd osób starszych treści, z zakresu obsługi nowoczesnych technologii ma na celu zminimalizować „barierę pokoleniową”.

Symulator Kabiny Maszynisty

Koło Naukowe Inżynierów Transportu Publicznego
Politechnika Poznańska

OBSZARY TEMATYCZNE: *inżynieria transportu, transport publiczny, transport szynowy, transport kolejowy, transport miejski, mechanika, konstrukcja maszyn, symulator, pojazdy kolejowe, kolej*

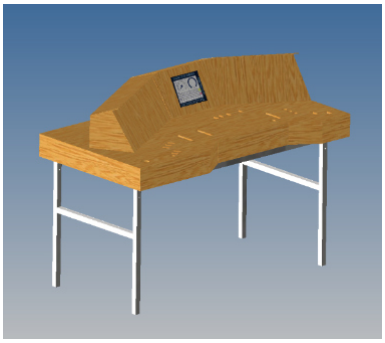
STRONA INTERNETOWA: *www.knitp.put.poznan.pl*

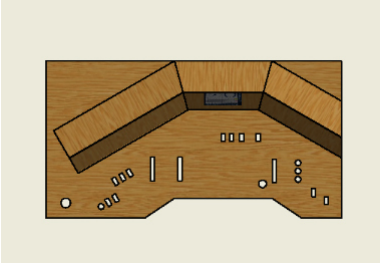
W roku 2018 wśród członków Koła Naukowego Inżynierów Transportu Publicznego narodził się pomysł budowy symulatora kabiny maszynisty kolejowego pojazdu trakcyjnego. Ze względu na znaczne zaangażowanie w inne projekty koła został on odłożony w czasie, jednak z początkiem roku 2020 podjęliśmy działania zmierzające wznowienia projektu. Budowa symulatora przewidziana jest w oparciu o polskie oprogramowanie „MaSzyna". Jest to program na licencji open-source, powstały jako projekt opracowany przez miłośników kolei dla miłośników kolei, udostępniany bezpłatnie. MaSzyna posiada dostępnych wiele typów pojazdów poruszających się po polskiej sieci kolejowej, realistyczne odwzorowanie dynamiki pociągu, możliwość dogodnego połączenia z pulpitem za pośrednictwem mikrokontrolerów. Cele projektu:

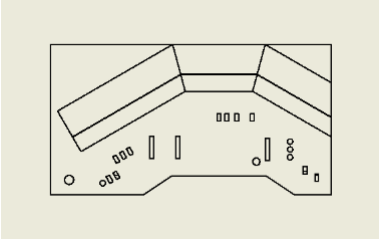
1. Zdobycie nowych umiejętności przez osoby zaangażowane w projekt;
2. Zdobycie umiejętności projektowania pojazdów szynowych;
3. Nabycie umiejętności praktycznych związanych z budową pojazdów szynowych;
4. Stworzenie funkcjonalnego symulatora umożliwiającego zastosowanie dydaktyczne na Politechnice Poznańskiej;
5. Promocja Uczelni.

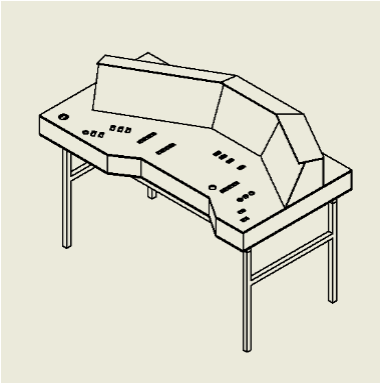
Symulator ma stanowić konstrukcję modułową, zapewniającą realizm odwzorowania pracy maszynisty, jak i mobilność samego pulpitu. Ze względu na duże możliwości rozwoju projektu przewidujemy podział prac na etapy, które realizowane będą w miarę możliwości finansowych oraz lokalowych. W pierwszej kolejności będziemy dążyć do zbudowania oraz uruchomienia segmentu pulpitu zawierającego wszystkie najważniejsze urządzenia sterujące i kontrolne, niezbędne dla umożliwienia

sterowania pojazdem kolejowym w symulatorze. Ma on stanowić funkcjonalny „mebel” przygotowany do współpracy z projektorem i dogodny do zastosowań dydaktycznych, promocyjnych jak i jako znakomite narzędzie integracyjne. Docelowo, w nieco bardziej odległej przyszłości, ma być możliwe wykonanie pełnej zabudowy kabiny. Pulpit maszynisty, który planujemy wykonać, ma być całkowicie zgodny z postanowieniami karty UIC 612, będącej międzynarodowym aktem normatywnym opracowanym przez Międzynarodowy Związek Kolei (UIC). Zgodnie z naszymi założeniami, w przypadku wykonania pełnej zabudowy kabiny, planowany symulator powinien także spełniać wymogi stawiane przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie świadectwa maszynisty (Dz. U. 2014 poz. 212) oraz Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego w zakresie standardów budowy symulatorów wykorzystywanych do okresowych szkoleń maszynistów.









The Walking Thread

Koło Naukowe Integra
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *roboty kroczące*
STRONA INTERNETOWA: *www.integra.agh.edu.pl/robot-kroczacy-freestyle*
ADRES E-MAIL: *kontakt.knintegra@gmail.com*

The Walking Thread (w dosłownym tłumaczeniu: chodzący wątek) to hexapod (robot o sześciu nogach). Każda noga składa się z trzech serwonapędów. Elektronika jest schowana pod obudową wydrukowaną na drukarce 3D. Sercem robota jest Raspberry Pi 2 z podłączonym modułem WiFi, za pomocą którego odbywa się komunikacja z laptopem. Aplikacja została napisana w języku C++ przy użyciu biblioteki OpenCV. Konstrukcję zasila akumulator Li-Pol o pojemności 4000mAh. Zastosowano przetwornik analogowo-cyfrowy MCP3008, aby mierzyć poziom napięcia na baterii.

Najważniejsze osiągnięcia:

- 2. miejsce na zawodach ,,Robotic Arena 2020″ w kategorii Robosprint;
- 3. miejsce na zawodach ,,Robocomp 2019″ w kategorii Robosprint;
- 2. miejsce na zawodach ,,Robotic Arena 2019″ w kategorii Robosprint;
- 2. miejsce na zawodach ,,Robotic Arena 2018″ w kategorii Robosprint;
- 1. miejsce na zawodach ,,Robotic Arena 2017″ w kategorii Robosprint.

Transcutaneous Laryngeal Ultrasonography (TLUSG)

Koło Naukowe Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Transplantacyjnej
Gdański Uniwersytet Medyczny

OBSZARY TEMATYCZNE: *transcutaneous laryngeal ultrasonography, diagnosOcs, vocal cord palsy, thyroidectomy*

Projekt skupia się na opisaniu wartości diagnostycznej i krzywej uczenia się przezskórnej ultrasonografii krtani (TLUSG) do diagnozowania uszkodzenia / porażenia strun głosowych po operacji tarczycy. We współczesnej medycynie ultrasonografia (USG) stała się podstawowym narzędziem diagnostycznym wielu struktur anatomicznych, od kości, ścięgien i naczyń po narządy wewnętrzne. Dopiero niedawno USG znalazło nowe zastosowanie w badaniu strun głosowych i jego patologii. Badanie to nosi nazwę TLUSG, która dzięki zaletom diagnostyki opartej na USG wydaje się być obiecującą, tańszą, szeroko dostępną i mniej inwazyjną metodą badania strun głosowych. Obecnie złotym standardem oceny strun głosowych jest badanie laryngoskopowe (bezpośrednia laryngoskopia elastyczna lub wideolaryngoskopia). Badania te są często bolesne i nieprzyjemne dla pacjenta ze względu na ich inwazyjny charakter. Ponadto generują zużycie zasobów sprzętowych i ludzkich ze względu na konieczność skierowania do otolaryngologa i konieczność sterylizacji urządzeń po badaniu. Niedawno uzyskane dowody sugerują, że TLUSG może być potencjalnym narzędziem przesiewowym w przypadku porażenia strun głosowych i pomóc w zmniejszeniu potrzeby wykonywania badań laryngoskopowych. Jednak w dostępnej literaturze brak jest aktualnego systematycznego przeglądu prac skupiających się na dokładności diagnostycznej TLUSG w ocenie strun głosowych po operacji tarczycy. Ponadto brakuje wysokiej jakości dowodów dotyczących krzywej uczenia się w badaniu TLUSG, zwłaszcza dotyczącej populacji Europejskiej – dostępne badania zostały przeprowadzone w Azji. TLUSG jest badaniem wysoce zależnym od badającego, które wymaga odpowiedniej wiedzy na temat umiejscowienia sondy USG, identyfikacji anatomicznych punktów orientacyjnych oraz poinstruowania pacjenta

o wykonaniu określonych czynności podczas badania w celu ułatwienia oceny. Aby uzyskać dokładną diagnozę, badający musi osiągnąć biegłość w dokładnej identyfikacji wad ruchomości strun głosowych i zapewnić dokładną ocenę badania. W ramach tego projektu zrekrutowanych i przeszkolonych zostanie ośmiu rezydentów z Kliniki Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Transplantacyjnej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, którzy nie mają doświadczenia w TLUSG. Szkolenie zostanie przeprowadzone na 10 zdrowych ochotnikach i 100 pacjentach przyjętych do operacji tarczycy. Mieszkańcy będą przygotowani do oceny czasu potrzebnego do osiągnięcia biegłości w egzaminie TLUSG. Wyniki badania TLUSG dla każdego pacjenta zostaną porównane z badaniem laryngoskopowym jako złotym standardem. Ponadto zostanie przeprowadzony systematyczny przegląd i metaanaliza aktualnych dostępnych dowodów dotyczących TLUSG, aby określić dokładność diagnostyczną (czułość, swoistość), znaczenie różnych aspektów technicznych (manewry i podejścia) oraz opracować algorytm kliniczny do stosowania TLUSG. Wyniki projektu prawdopodobnie pozwolą lepiej zrozumieć kliniczną skuteczność TLUSG, a także okres szkolenia potrzebny do osiągnięcia w niej biegłości. Informacje uzyskane w ramach projektu mogą wpłynąć na przyszłe wytyczne kliniczne w tej dziedzinie oraz na szkolenie obecnych i przyszłych chirurgów endokrynologów, endokrynologów i anestezjologów.

Turbina wiatrowa z dyfuzorem o zmiennej średnicy działająca w systemie smart grid

Koło Naukowe Eko-Energia
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *energetyka, OZE, ekologia, środowisko*
STRONA INTERNETOWA: *www.eko-energia.agh.edu.pl*
ADRES E-MAIL: *ekoenergia@agh.edu.pl*

Koło Naukowe Eko-Energia działa przy Akademii Górniczo-Hutniczej już kilkanaście lat. W tym czasie pod jego skrzydłami powstało wiele niesamowitych projektów. Niezwykle ważną ideą przyświecającą działalności Koła jest zrównoważony rozwój energetyki. Wszystkie projekty opierają się na Odnawialnych Źródłach Energii, promując tym samym ekologiczne trendy. Naszym nowym projektem jest budowa turbiny wiatrowej. Pragniemy skonstruować turbinę ze zintegrowanym układem umożliwiającym regulację prędkości wiatru w objętości turbiny poprzez zastosowanie dyfuzora ze zmienną średnicą. Jego zastosowanie umożliwi podniesienie efektywności turbiny i pozwoli na regulację pracy w zależności od prędkości wiatru. Dodatkowo turbina wyposażona będzie w system magazynowania energii. Dzięki temu możliwe będzie wykorzystanie przechwyconej i zmagazynowanej energii w chwili największego zapotrzebowania. Wiatr jest źródłem energii o ogromnym potencjale rozwoju. Jednak jednym z głównych problemów ogólnie OZE jest ich wpływ na niestabilność sieci elektroenergetycznych wynikającej z faktu zmienności warunków atmosferycznych. Nasz projekt może stanowić rozwiązanie tego problemu.

Turbulencja - rakieta napędzana paliwem ciekłym

Koło Naukowe AGH Space Systems
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *rakieta, paliwo ciekłe, Spaceport America Cup, Turbulencja, AIAA, elektronika, telekomunikacja, pirotechnika, recovery, mechanika*
STRONA INTERNETOWA: *hF p://spacesystems.agh.edu.pl*
ADRES E-MAIL: *spacesystems@agh.edu.pl*

Głównym celem projektu było stworzenie pierwszej polskiej rakiety na paliwo ciekłe i przeprowadzenie zakończonego sukcesem lotu na pułap zbliżony do 9 km. W 2016 roku rozpoczął się projekt ciekłego silnika rakietowego, który początkowo został nazwany LRE Zawisza. Pracowaliśmy nad zbudowaniem działającego silnika na ciekły materiał pędny o odpowiednio wysokim stosunku ciągu do masy, pozwalającym na użycie go w rakiecie. W wyniku prac, które były prowadzone przez ponad półtora roku, skonstruowano kilka prototypów, a w lipcu 2017 roku udało się po raz pierwszy dokonać poprawnego zapłonu i podtrzymania pracy silnika, co było dla nas ogromnym sukcesem. W październiku 2017 roku, do życia została powołana rakieta Turbulencja. Po tym okresie i wielu testach, główną lekcją, którą wynieśliśmy jest to, aby zawsze zaczynać od najprostszej i najmniejszej wersji. Projekt trzeba było wielokrotnie modyfikować, a finalna wersja była czterokrotnie mniejsza od początkowych założeń, natomiast planowany, skomplikowany system chłodzenia został całkowicie usunięty z projektu. Projekt miał wyznaczać ambitne cele na kolejne lata w sekcji rakietowej AGH Space Systems, gdyż podczas poprzednich

projektów przekonaliśmy się, że na przestrzeni jednego roku akademickiego bardzo trudno jest zbudować dobrze działającą rakietę. Mając na uwadze, że projekt będzie rozwijany na przestrzeni lat, została nakreślona koncepcja modularnego, konfigurowalnego systemu rakietowego zaprojektowanego pod kątem fazowej implementacji kolejnych wersji. Pomimo początkowych planów przygotowania konstrukcji dwustopniowej, z każdym segmentem napędzanym silnikiem z serii Zawisza, zespół ostatecznie zdecydował się na zastosowanie konstrukcji jednostopniowej, wyposażonej w silniejszą jednostkę napędową. Dzięki obszernej dokumentacji i dobrej prezentacji, Turbulencja zajęła 2. miejsce w swojej kategorii międzynarodowego konkursu Spaceport America Cup 2018. W roku 2018/2019 została przeprowadzona seria testów silnika w małej skali, która zakończyła się sukcesem. Zostały dopracowane inne podsystemy, między innymi elektronika, odzysk oraz struktura. Rakieta została przystosowana pod integrację z silnikiem w dużej skali i w pierwszej iteracji, będzie to rakieta jednostopniowa. W roku 2020/2021 dopracowany zostanie napęd w dużej skali, następnie planowane są jego testy, niezbędny krok przed pierwszym lotem rakiety Turbulencja.

Najważniejsze osiągnięcia:

- 2. miejsce w Spaceport America CUP w kategorii lotu na 30 000 stóp.

Wpływ stosowanej diety przez pacjentów z chorobą Parkinsona na przebieg ich choroby oraz jakość życia

Koło Naukowe przy Klinice Neurologii Katedry Neurologii
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

OBSZARY TEMATYCZNE: *choroba Parkinsona, dieta, flora jelitowa*
STRONA INTERNETOWA: *hF ps://sum.edu.pl/wykaz-jednostek-wlk/887-knn-katedra-neurologii*
ADRES E-MAIL: *skn.katedraneurologii@gmail.com*

Choroba Parkinsona (chP) to przewlekła choroba spowodowana postępującym procesem zwyrodnieniowym komórek nerwowych istoty czarnej. Do najbardziej charakterystycznych objawów ruchowych chP należą: bradykineza, drżenie spoczynkowe, sztywność mięśniowa oraz zaburzenia stabilności i postawy ciała. W obrazie klinicznym chP występują także liczne objawy pozaruchowe, niektóre mogą wyprzedzać symptomy motoryczne. W etiologii chP postuluje się rolę czynników genetycznych i środowiskowych, a coraz więcej dowodów wskazuje także na istotną rolę układu pokarmowego. Stwarza to możliwość interwencji dietetycznej, wpływającej potencjalnie na ryzyko, przebieg czy same objawy choroby. W praktyce już zwraca się uwagę na znaczenie diety u pacjentów z chP. Szczególne zainteresowanie wzbudza dieta śródziemnomorska wiązana z obniżeniem częstości zachorowań na chP, jak i z łagodzeniem objawów u osób już chorujących. Dietę tę cechuje przewaga surowych warzyw i owoców, oliwy z oliwek i roślin strączkowych, przy jednoczesnym ograniczeniu spożywania mięsa. Kolejną dietą badaną w tej grupie pacjentów jest dieta wegetariańska. Pewni autorzy stwierdzili łagodniejsze nasilenie stresu i niepokoju u osób z chP stosujących dietę wegańską, Dochaniak i wsp. podają, że dotychczasowe badania wskazują na korzystny wpływ na zapobieganie i leczenie chorób neurodegeneracyjnych m.in. takich składników pokarmowych, jak: jednonienasycone kwasy tłuszczowe, wielonienasycone kwasy tłuszczowe (szczególnie kwas dokozaheksaenowy), witaminy antyoksydacyjne (witamina E, witamina C), glutation, koenzym Q10, kurkumina, flawonoidy, kofeina. W prospektywnym badaniu na grupie mężczyzn wykazano z kolei, że wyższe spożycie mleka w średnim wieku jest czynnikiem ryzyka chP w późniejszym życiu. Jednakże obecnie nie ma wystarczających dowodów stanowiących jednoznacznie

o istnieniu związku pomiędzy ogólnym spożyciem białka a rozwojem chP. Tak np. badanie kohortowe przeprowadzone na dużej populacji pacjentów wykazało brak związku spożycia sera lub jogurtów z chP, równocześnie udowadniając istotny wpływ mleka. Wang i wsp. w swojej meta-analizie wykazali brak związku pomiędzy względnym ryzykiem zachorowania na chP a wysokim spożyciem białka. Podsumowując, w literaturze można znaleźć prace badające wpływ diety u osób z choroba Parkinsona, jednak dotyczą one zazwyczaj pojedynczych jej aspektów, mało jest badań traktujących ten temat całościowo, wyniki niektórych prac są sprzeczne, w związku z czym istnieje konieczność dalszych badań w tym obszarze w celu lepszego poznania specyfiki zagadnienia wpływu diety u osób z tą chorobą. Warto zwrócić uwagę , że stosowana w chP dieta ubogobiałkowa mając na celu poprawić biodostepność lewodopy może negatywnie wpływać na ogólne odżywienie pacjenta. Niedożywienie dotykające nawet 24% pacjentów z chP wpływa na jakość życia, zwiększa ryzyko infekcji, a także niekorzystnie wpływa na przebieg choroby. Główne przyczyny niedożywienia stanowią: zmniejszone przyjmowanie składników odżywczych, zaburzenia wchłaniania i trawienia, utrata substancji odżywczych, czy wpływ schorzeń współtowarzyszących i leków. Kolejnym problemem jest nieprawidłowe nawodnienie. Wynika ono częściowo z przyczyn niemodyfikowalnych , mającymi związek z wiekiem, takimi jak: zmiany w składzie ciała, zaburzenia trawienia i wchłaniania, zaburzenia termoregulacji. Niezwykle istotna jest edukacja pacjenta co do właściwego nawodnienia tj. minimum 1,5l/dzień, spożywanie płynów mniejszymi porcjami, spożywanie pokarmów zawierającą znaczną ilości wody np. świeżych warzyw i owoców. W naszym badaniu zamierzamy w przyszłości kontaktować się z pacjentami w celu wydawania im tych zaleceń dietetycznych, jak widać mających niebagatelny wpływ na przebieg choroby. Ponadto żywimy nadzieje, że opisane przez nas wyniki badań w przyszłości zainspirują specjalistów do edukowania swoich pacjentów. Niestety, obecnie często jest to aspekt bagatelizowany przez lekarzy prowadzących chorych, stąd wybrany przez nas temat.

WroSat

Koło Naukowe Aerospace
Politechnika Wrocławska

OBSZARY TEMATYCZNE: *inżynieria kosmiczna, satelita, ochrona przed promieniowaniem, SMA, perowskity, panele słoneczne*

STRONA INTERNETOWA: *www.wrosat.pl*
ADRES E-MAIL: *wrosat.pwr@gmail.com*

WroSat – projekt studentów Politechniki Wrocławskiej, którego celem jest stworzenie pierwszego studenckiego nanosatelity typu CubeSat. Jest to odpowiedź na dynamicznie rozwijający się sektor inżynierii kosmicznej w Polsce i na świecie. W rzeczywistości będzie to platforma testowa, służąca zarówno do testowania innowacyjnych technologii jak i autorskich eksperymentów. Do ładunku naukowego WroSata należą: Manipulator SMA – eksperyment zakłada skonstruowanie miniaturowego ramienia robotycznego, napędzanego aktuatorami SMA (stopy z pamięcią kształtu). Technologia ta mogłaby znaleźć zastosowanie podczas komercyjnych misji naprawczych lub przedsięwzięć związanych z górnictwem kosmicznym. Istniejące rozwiązania nie sprawdzają się w CubeSatach z powodu dużych rozmiarów, masy oraz awaryjności, spowodowanej złożonością mechaniczną. Proponowana koncepcja nie została do tej pory opracowana przez żadną z firm, może zatem stać się unikatowym produktem polskiego przemysłu. Perowskitowe ogniwa fotowoltaiczne (PSC) – jest to gwałtownie rozwijający się rodzaj ogniw fotowoltaicznych, które w ostatnich dziesięciu latach osiągnęły sprawność wynoszącą nawet 25%. Ogniwa tego typu nie zostały jeszcze przetestowane w warunkach kosmicznych. Eksperyment ma na celu wybór kilku obiecujących PSC, wykonanych z różnych materiałów i zbadanie wpływu długotrwałego działania próżni, promieniowania jonizującego i częstych zmian temperatury. Dane zebrane podczas badania ułatwiłyby komercjalizację zastosowania w dziedzinie zasilania nanosatelit. Technologia produkcyjna, wybrana do tego projektu, pozwala na nadrukowania struktur perowskitowych na elastyczne folie, co umożliwia zbudowanie większych paneli słonecznych o mniejszej wadze.

Lekkie osłony przed promieniowaniem jonizującym – w proponowanym eksperymencie wykorzystany zostanie autorsko wykonany moduł wielokanałowego dozymetru. Dane uzyskane w trakcie misji obrazować będą skuteczność działania testowanych osłon oraz ich skłonność do degradacji względem czasu pod wpływem warunków kosmicznych. Głównym celem proponowanych badań jest badanie możliwości wykorzystania lekkich materiałów pochodzenia organicznego i nieorganicznego jako osłon przed promieniowaniem jonizującym. Zebrane dane pomiarowe będą mogły posłużyć innym zespołom badawczym zajmujących się praktyczną aplikacją technologii związanych z pasywną osłoną radiacyjną, w szczególności z ochroną ludzi, w trakcie przyszłych misji załogowych. Umożliwi to wkład zespołu w dynamicznie rozwijający się sektor ochrony przed radiacją.

Najważniejsze osiągnięcia:

- Michał Piliński, *Koncept przeciwsobnego mikroaktuatora SMA do zastosowań w przestrzeni kosmicznej*, III KGK - Konferencja Górnictwa Kosmicznego w Krakowie;
- Natalia Ćwilichowska, Sławek Małkowski, Jakub Nalewaj, *Studium użyteczności lekkich materiałów jako osłony elementów półprzewodnikowych przed promieniowaniem jonizującym na przykładzie studenckiego nanosatelity*.

Publikacje te pochodzą z 2020 roku i nie zostały jeszcze opublikowane.

WUT-3 - bolid wyścigowy startujący w międzynarodowych zawodach Formula Student

Koło Naukowe WUT Racing
Politechnika Warszawska

OBSZARY TEMATYCZNE: *motorsport, motoryzacja, inżynieria mechaniczna, inżynieria materiałowa, inżynieria elektryczna, aerodynamika*

STRONA INTERNETOWA: *www.wutracing.pl*
ADRES E-MAIL: *markeOng@wutracing.pl*

Niniejszy projekt to kontynuacja flagowego osiągnięcia jednego z największych i najprężniej działających kół naukowych na Politechnice Warszawskiej – zespołu wyścigowego WUT Racing. WUT-3 to kolejna odsłona bolidu, który został stworzony w celu zmierzenia się z największymi spośród uczelni politechnicznych na całym świecie w międzynarodowych zawodach Formula Student, organizowanych cyklicznie w różnych częściach kontynentu, a także poza nim. Ten projekt to wprowadzenie innowacyjnych, autorskich rozwiązań struktury nośnej, stref energochłonnych, modernizacji silnika, elementów wykonanych w technologii druku 3D, pełnej symulacji projektu zawieszenia oraz parametrów kompozytowej konstrukcji nośnej i symulacji dynamiki bolidu wraz z walidacją modeli podczas wielopoziomowych testów oraz eksperymentów. Realizacja projektu wymaga zaawansowanej wiedzy z zakresu modelowania 3D, analiz MES, aerodynamiki, obliczeń CFD, eksploatacji, technik wytwarzania, elektroniki, zarządzania i marketingu. W porównaniu do poprzednich konstrukcji Koła Naukowego WUT Racing najważniejszą zmianą jest przejście na monocoque, czyli

nadwozie samonośne wykonane z kompozytu węglowo-epoksydowego. Oferuje ono kilkukrotnie wyższą sztywność przy jednoczesnej redukcji masy pojazdu, dzięki czemu rozwiązanie zyskuje na popularności w pojazdach elektrycznych. Dział aerodynamiki zrewidował także podejście do przygotowywanego pakietu. Nowy pakiet ma generować jak największe siły docisku oraz odpowiedni balans aerodynamiczny względem przedniej i tylnej osi, co przyczyni się do osiągnięcia większej efektywności na krętych i technicznych torach Formula Student. W ramach samego projektu przeprowadzono rozległe prace badawcze i konstrukcyjne, na podstawie których powstały prace dyplomowe inżynierskie oraz artykuły naukowe. Niniejsze przedsięwzięcie stanowi jedno z największych i najdroższych na Politechnice Warszawskiej, przy którego organizacji zaangażowane jest ponad 60 osób, a którego łączny koszt jest rzędu 500 tys. zł. Na tak pokaźną kwotę składają się koszty budowy bolidu oraz logistyczne wyzwanie, jakim jest transport WUT-3 na zawody międzynarodowe. Aktualnie bolid czeka w garażu na czas, kiedy będzie mógł pokazać swój pełen potencjał. To kwestia czasu, gdy cały politechniczny świat będzie mógł podziwiać nową konstrukcję WUT Racing. Innowacje sprawią, że zbliżymy się po raz kolejny do czołówki. Czy na tyle, by powalczyć o najwyższe trofea?

Najważniejsze osiągnięcia:

- projekt i konstrukcja bolidu wyścigowego startującego w międzynarodowych zawodach Formula Student – flagowy projekt Koła;
- projekt hamowni silnikowej która pozwoli na dostosowanie parametrów pracy silnika dla uzyskania małego spalania i dużej mocy;
- projekt stabilizatora poprzecznego o zmiennej sztywności wraz z układem zawieszenia pozwalającym na walidację sił w jego poszczególnych elementach;
- realizacja Grantów Rektorskich w 2018, 2019 i 2020 roku;
- uzyskanie dofinansowania w ramach programów Najlepsi z Najlepszych! 3.0 oraz Najlepsi z Najlepszych! 4.0;
- artykuły naukowe:
  - Validation of Key Parameters Between Real and Computer Model of Suspension System Used in FSAE Vehicle, Advances in Science and Technology Research Journal, vol. online, 2020, ss. 1-8 (IF= 1.570, 70 pkt);
  - Investigation of energy absorbed by composite panels with aluminum alloy core - w trakcie końcowego etapu recenzji.
- szereg prac dyplomowych zrealizowanych na podstawie działalności Koła Naukowego;
- udział na przestrzeni kilku lat działalności w międzynarodowych zawodach Formula Student: we Włoszech, w Niemczech, Wielkiej Brytanii, Czechach oraz Stanach Zjednoczonych.

Zebulon

Koło Naukowe Integra
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *robot kroczący*
STRONA INTERNETOWA: *www.integra.agh.edu.pl/zebulon*
ADRES E-MAIL: *kontakt.knintegra@gmail.com*

Celem projektu była budowa robota kroczącego posiadającego 6 kończyn rozmieszczonych symetrycznie na okręgu. Robot jest w stanie poruszać się dzięki temu w dowolnym kierunku. Obliczanie kinematyki odwrotnej dla każdej kończyny pozwala wykonywać nią dowolne ruchy, a odpowiedni algorytm chodu zapewnia odpowiednią płynność i stabilność ruchu całości. Sterowanie odbywa się przy pomocy Raspberry Pi, dzięki czemu robot jest całkowicie niezależny od komputera. Sterować możemy nim za pomocą bezprzewodowego pada. W przyszłości robot będzie się poruszał częściowo autonomicznie dzięki wykorzystaniu kamer oraz czujników. Dołożenie IMU pozwoli na pokonywanie wzniesień i przeszkód, a także na nawigację w przestrzeni.

Najważniejsze osiągnięcia:

- 1. miejsce podczas Robotic Arena 2020 w kategorii RoboSprint;
- 2. miejsce podczas Robocomp 2019 w kategorii RoboSprint;
- 1. miejsce podczas Robotic Arena 2019 w kategorii RoboSprit;
- 1. miejsce podczas Robocomp 2019 w kategorii Freestyle.

Zephyr

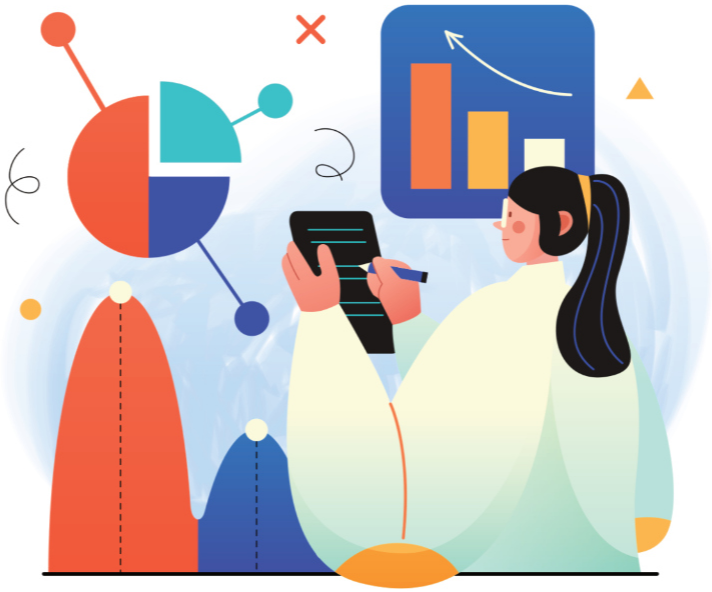
Koło Naukowe Nova Energia, Koło Naukowe Ignis
Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

OBSZARY TEMATYCZNE: *inżynieria, pneumatyka, motoryzacja, sprężone powietrze, samochód*
STRONA INTERNETOWA: *www.facebook.com/zephyragh*
ADRES E-MAIL: *aghzephyr@gmial.com*

Zephyr AGH tworzą studenci dwóch kół naukowych działających przy Wydziale Energetyki i Paliw Akademii Górniczo- Hutniczej w Krakowie: Nova Energia i Ignis. Projekt powstał z myślą o alternatywnych, ekologicznych, niskoemisyjnych środkach transportu i otrzymał miano Projektu Strategicznego na rok 2020. Nasz pojazd będzie w pełni napędzany silnikiem pneumatycznym, znaczy to, że poruszać będzie się wykorzystując powietrze pod dużym ciśnieniem. Pojazd będzie od podstaw zaprojektowany i skonstruowany przez członków zespołu, będzie też całkowicie eco-friendly. Celem zespołu konstruktorskiego jest wykonanie konstrukcji spełniającej normy i wymogi międzynarodowych zawodów pojazdów pneumatycznych International AVENTICS Pneumobile Competition, które organizowane są przez firmę Aventics Hungary Kft. Jest to niepowtarzalna okazja, aby w przyszłości potwierdzić niebagatelnie wysoki poziom naszej uczelni oraz wziąć udział w tych prestiżowych, międzynarodowych zawodach.

Wydanie informatora zostało dofinansowane przez:

Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



e-ISBN: 978-83-66559-05-9