



POLSKIE TOWARZYSTWO INŻYNIERII BIOMEDYCZNEJ

POLISH SOCIETY FOR BIOMEDICAL ENGINEERING

02-109 Warszawa, ul. Ks. Trojdena 4, Tel. (+22) 659-91-43, Fax: (+22) 659-70-30

www: <http://ptib.ibib.waw.pl>

Komitet redakcyjny Biuletynu PTIB: Krzysztof Jakub Pałko, Piotr Ładyżyński, Anna Ciechanowska, Joanna Kinasiewicz, Ewa Łukowska, Kazimierz Pęczalski, Adam Walkowiak, Jerzy Galecka

PTIB ogłasza konkurs na najlepszą pracę magisterską z dyscypliny Inżynierii Biomedycznej obronioną w 2018 r.

Tradycyjnie, jak w poprzednich latach począwszy od 2007, tak i w 2018 roku, Zarząd Polskiego Towarzystwa Inżynierii Biomedycznej podjął uchwałę o rozpisaniu konkursu na najlepszą pracę magisterską z dyscypliny inżynierii biomedycznej, obronioną w danym roku kalendarzowym. Konkurs jest otwarty dla wszystkich prac z szeroko pojętej dyscypliny inżynierii biomedycznej w tym także zagadnień z zakresu biocybernetyki.

Do oceny prac powołana została odpowiednia Komisja konkursowa w następującym składzie:

prof. dr hab. inż. Marek Darowski

Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej im. Macieja Nałęczza PAN

prof. dr hab. n. med. Jerzy Kiwerski

Wyższa Szkoła Rehabilitacji w Warszawie (rektor),
Warszawski Uniw. Medyczny, Oddział Fizjoterapii II Wydz. Lekarskiego;
Centrum Rehabilitacji – Konstancin

dr hab. n. med. inż. Krzysztof Kochanek, prof. nzw.

Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu

prof. dr hab. n. fiz. lek. med. Halina Podbielska

Katedra Inżynierii Biomedycznej, Politechnika Wrocławska

prof. dr hab. inż. Anna Cysewska-Sobusiak

Instytut Elektrotechniki i Elektroniki Przemysłowej, Wydział Elektryczny, Politechnika Poznańska

prof. dr hab. inż. Władysław Torbicz

Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej im. Macieja Nałęczza PAN

dr inż. Kazimierz Pęczalski

Instytut Metrologii i Inżynierii Biomedycznej, Politechnika Warszawska

dr inż. Anna Ciechanowska

Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej im. Macieja Nałęczza PAN

dr inż. Krzysztof Jakub Pałko

Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej im. Macieja Nałęczza PAN

mgr inż. Jerzy Galecka

Instytut Techniki i Aparatury Medycznej

Materiały informacyjne XII ed. Konkursu organizowanego przez Towarzystwo zostały opublikowane na stronie internetowej PTIB oraz rozesłane wraz z regulaminem i plakatem do instytucji szkolnictwa wyższego, związanych z szeroko pojętą dyscypliną inżynierii biomedycznej w tym także biocybernetyką.

Treść materiałów informacyjnych wraz z regulaminem jest następująca:

- * * * -

POLSKIE TOWARZYSTWO INŻYNIERII BIOMEDYCZNEJ

OGŁASZA KONKURS NA NAJLEPSZĄ PRACĘ MAGISTERSKĄ XII edycja Konkursu PTIB

- Przedmiotem konkursu są prace magisterskie, które wnoszą oryginalny wkład do inżynierii biomedycznej lub twórczo wykorzystują metody tej dyscypliny wiedzy.
- Prace do konkursu, obronione na polskiej uczelni pomiędzy 01 stycznia a 31 grudnia 2018 roku, należy zgłaszać wraz z opinią promotora oraz recenzjami do dnia 31 stycznia 2019r.
- Zgłoszenie oraz tekst pracy magisterskiej wraz z wymaganymi dokumentami w wersji elektronicznej należy przesłać na adres:

Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej

ul. Trojdena 4, 02-109 Warszawa

ptib@ibib.waw.pl

- Jury w ocenie prac uwzględni w szczególności: oryginalność pracy, jej zawartość merytoryczną, możliwość praktycznego wykorzystania w medycynie zaprezentowanego rozwiązania, dobór piśmiennictwa, poprawność terminologii i języka, stronę redakcyjną zgłoszonego tekstu.
- Wyniki konkursu zostaną ogłoszone w pierwszej połowie 2019 r. na stronie internetowej PTIB, <http://ptib.ibib.waw.pl>. Na stronie tej można znaleźć [regulamin konkursu](#).
- Autorzy najlepszych prac otrzymają nagrody pieniężne lub rzeczowe. O podziale nagród i wyróżnień decyduje jury konkursu.
- Uroczyste wręczenie nagród odbędzie się na specjalnym zebraniu Zarządu PTIB, w ramach którego nagrodzeni autorzy będą też mieli okazję do przedstawienia swoich prac.
- Za zgodą autorów, skróty nagrodzonych prac będą opublikowane na stronie internetowej PTIB.

Dodatkowe informacje można uzyskać od Pana Prezesa PTIB

prof. dr hab. inż. Marka Darowskiego, Marek.Darowski@ibib.waw.pl lub ptib@ibib.waw.pl

**Konkurs Polskiego Towarzystwa Inżynierii Biomedycznej
na najlepszą pracę magisterską
z
dyscypliny inżynierii biomedycznej**

EDYCJA XII 2018

Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej ogłasza XII edycję konkursu na najlepszą pracę magisterską z dyscypliny inżynierii biomedycznej w roku 2018.

Regulamin konkursu

1. Cel i przedmiot konkursu

- 1.1. Konkurs ma na celu zachęcić przyszłych magistrantów do podejmowania prac z zakresu inżynierii biomedycznej, a także popularyzację tej dyscypliny nauki w Polsce.

- 1.2. Przedmiotem konkursu są prace magisterskie, które wnoszą oryginalny wkład do tej dyscypliny wiedzy lub twórczo wykorzystują jej metody.
- 1.3. Konkurs jest otwarty na prace z różnych zagadnień: informatyki biomedycznej, biopomiarów, biomechaniki, biomateriałów, biocybernetyki i wszystkich zagadnień pokrewnych.

2. Organizator konkursu

- 2.1. Organizatorem konkursu jest Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej.
- 2.2. W skład jury wchodzi Zarząd Towarzystwa oraz członkowie powołani przez Prezesa Towarzystwa.

3. Zasady i przebieg konkursu

- 3.1. Do konkursu można zgłosić pracę magisterską obronioną na polskiej uczelni pomiędzy 1 stycznia 2018 r. a 31 grudnia 2018 r.
- 3.2. Zgłoszenie pracy do konkursu wymaga załączenia opinii promotora oraz recenzji.
- 3.3. Dopuszczalne jest zgłaszanie prac zbiorowych, mających więcej niż jednego autora.
- 3.4. Zgłoszenie, opinię promotora, recenzje oraz tekst pracy magisterskiej należy przesać pocztą elektroniczną na adres ptib@ibib.waw.pl.
- 3.5. Termin nadsyłania prac upływa 31 stycznia 2019 r.
- 3.6. Jury w ocenie prac uwzględni w szczególności:
 - o oryginalność pracy
 - o jej zawartość merytoryczną,
 - o możliwość praktycznego wykorzystania w medycynie zaprezentowanego rozwiązania,
 - o dobór piśmiennictwa,
 - o strukturę pracy,
 - o poprawność terminologii i języka,
 - o stronę redakcyjną zgłoszonego tekstu.
- 3.7. Wyniki konkursu zostaną ogłoszone w pierwszej połowie 2019 r. na stronie internetowej PTIB, <http://ptib.ibib.waw.pl>
- 3.8. Na stronie tej można znaleźć niniejszy regulamin.

4. Nagrody i wyróżnienia

- 4.1. Autorzy najlepszych prac otrzymają nagrody pieniężne lub rzeczowe. O podziale nagród i wyróżnień decyduje jury konkursu.
- 4.2. Uroczyste wręczenie nagród odbędzie się na specjalnym zebraniu Zarządu PTIB, w ramach którego nagrodzeni autorzy będą też mieli okazję do przedstawienia swoich prac.
- 4.3. Za zgodą autorów, nagrodzone prace będą opublikowane na stronie internetowej PTIB.

- * * * -

Prace należy przesyłać na adres email: ptib@ibib.waw.pl do dnia **31 stycznia 2019 r.**

Formularz konkursowy oraz regulamin zostały upublicznione na stronie Towarzystwa.

Wyniki konkursu zostaną ogłoszone na stronie Towarzystwa w pierwszej połowie 2019 roku.

Życzymy Państwu sukcesów w karierze naukowej i zapraszamy do udziału w XII ed. Konkursu PTIB.

Krzysztof Jakub Pałko

IBIB PAN, Warszawa

Konferencja Inżynierii Biomedycznej 2018 w nowoczesnej formie.

Jak mówić o nauce, żeby nas słuchali...

W dniach 26-27 października br. odbyło się trzecie już spotkanie osób związanych z kierunkiem inżynieria biomedyczna. Pierwszy raz wydarzenie to miało formę konferencji, ale konwencja student dla studenta została zachowana.

W jednym miejscu – w Centrum Wykładowym Politechniki Poznańskiej spotkały się trzy światy, które powinny ściśle z sobą współpracować - nauka, przemysł i medycyna.

W tym roku w konferencji wzięło udział ponad 500 osób zatem Aula Magna pozostanie naszą stałą salą konferencyjną.

Gościliśmy studentów z takich szkół jak: Akademia Górniczo Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, Collegium Medicum UMK w Bydgoszczy, Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, I LO w Bydgoszczy, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Politechnic Institute", Politechnika Białostocka, Politechnika Częstochowska, Politechnika Gdańska, Politechnika Koszalińska, Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Politechnika Lubelska, Politechnika Łódzka, Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza, Politechnika Śląska, Politechnika Warszawska, Politechnika Wrocławska, Politechnika Poznańska, Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Szkoła Główna Handlowa, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Uniwersytet Zielonogórski, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytet Gdański, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Uniwersytet Śląski w Katowicach, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Uniwersytet Zielonogórski, VI Liceum Ogólnokształcące w Bydgoszczy, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Wojskowa Akademia Techniczna, Wydział Fizyki UAM, Wyższa Szkoła Bankowa, ZSK Poznań.

Postawiliśmy na nowoczesną, nieszablonową formę przekazu umożliwiając interakcję- student – naukowiec- przedstawiciel przemysłu – medyk -pacjent. Sposób spojrzenia na ten sam problem z różnych punktów widzenia okazał się niezwykle ważny.

W tym roku konferencja podzielona była na 6 bloków tematycznych. Każdy z nich poprzedzony był wykładem wprowadzającym, a po nim następował panel dyskusyjny. Publiczność miała możliwość zadawania pytań z sali, a także za pomocą Facebooka.

Wydarzenie rozpoczęliśmy blokiem **IMPLANTOLOGIA**.

Przedstawiciel firmy 3D Center Pan dr Krzysztof Nowak wygłosił prelekcję „*Druk 3D – studia przypadków*”. W panelu na fotelach zasiedli: dr Krzysztof Nowak, dr inż. Wiesław Kuczko (katedra Zarządzania i Inżynierii Produkcji PP), dr Aleksandra Radtke (firma Nano-

implant – UMK w Toruniu), lek. dent. Jakub Kwiatek – chirurg implantolog (Klinika Kwiatek), mgr inż. Karolina Byczkowska-Wojciechowska – technik dentystyczny.

Kolejny blok to **BIOMECHANIKA**.

Wykład wprowadzający należał do świata nauki – prof. dr hab. inż. Marek Gzik – dziekan Wydziału Inżynierii Biomedycznej Politechniki Śląskiej – „*Wirtualne technologie w medycynie i sporcie*”. Do panelu zaprosiliśmy: prof. dra hab. inż. Marka Gzika, dr n. kf. Monikę Grygorowicz (Rehasport Clinic), dra Jarosława Gabryelskiego (AWF Poznań), mgr Annę Krzyżańską – firma Technomex wraz z pacjentem współpracującym z firmą i korzystającym z egzoszkieletu Panem Mateuszem Wawrzyniakiem oraz lekarza ortopeda i jednocześnie pacjenta korzystającego z protezy nogi– lek. med. Andrzeja Nabzdyka z Wrocławia.

Ostatni blok tematyczny tego dnia to **NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W MEDYCYNIE**.

Wysłuchaliśmy prelekcji doktorantów z Fundacji Rozwoju Kardiochirurgii im. Prof. Zbigniewa Religi z Zabrze Pana mgra inż. Łukasza Muchy i Pana mgra inż. Dariusza Krawczyka. Temat wystąpienia – „*Robotyka w medycynie. Budowa i sterowanie robotem chirurgicznym*”. Do dyskusji zaprosiliśmy: mgra inż. Łukasza Muchę, mgra inż. Dariusza Krawczyka, dra inż. Filipa Górskiego (Katedra Zarządzania i Inżynierii Produkcji PP), dra inż. Piotra Sauera (Instytut Automatyki i Robotyki PP), mgra inż. Bartłomieja Lubiatońskiego (RSQ Technologies), mgr Dorotę Maciaszek (Remmed VR), Marcina Cieślaka (Polmedi, projekt iWound), dra inż. Wojciecha Józefowicza (MedVC).

27 października dzień rozpoczęliśmy blokiem tematycznym **BIOMATERIAŁY**.

Słowo wstępu należało do dra hab. inż. Witolda Walke z Politechniki Śląskiej. Mieliśmy przyjemność wysłuchania prelekcji pt: „*Inżynieria powierzchni implantów tytanowych do kontaktu z krwią*”. Na fotelach panelowych zasiedli: dr hab. inż. Witold Walke, dr hab. inż. Jerzy Małachowski, prof. WAT – Dziekan Wydziału Mechanicznego Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie, dr n. med. Marek Bartkowiak – kardiochirurg z Poznania, dr Andrzej Kochman – ortopeda, BBraun Aesculap Chifa.

Drugim blokiem tematycznym tego dnia były **NOWOCZESNE SALE OPERACYJNE**.

Absolwent naszego wydziału i przedstawiciel firmy ALVO Medical inż. Gniewomir Gordziej zapoznał nas z tematem „*Inżynieria, a higiena i ergonomia na salach chirurgii traumatologiczno-ortopedycznej*”. W dyskusji udział wzięli: inż. Gniewomir Gordziej, Maciej Cynka (BBraun International Aesculap Chifa), mgr inż. Maciej Koc (Getinge Group), mgr Anna Jakimczyk (Arjo Polska).

Wszyscy występujący podczas konferencji eksperci otrzymali pamiątkowe medale odlane na naszym wydziale dzięki uprzejmości Zakładu Odlewnictwa. Ogromne podziękowania dla dra inż. Krzysztofa Grześkowiaka.

Ostatni głos tego dnia należał do studentów **BLOK STUDENCKI**.

Czas na zaprezentowanie projektu – 5 minut! Do wystąpień zakwalifikowano następujące projekty :

1. „Opracowanie innowacyjnego wyrobu medycznego do zapobiegania wystąpienia zgorzeli cukrzycowej w przypadku urazów aparatu ruchu.”
2. „Sztuczna inteligencja w medycynie. Czy komputer jest już mądrzejszy od człowieka?”
3. „Drukowane ortezy.”
4. „Seeck – automatyczne wykrywanie ognisk chorób zakaźnych.”
5. „Samoorganizujące się micidele polimerowe jako system równoczesnego dostarczania docetakselu i 17-AAG
6. „Interaktywna mata do rehabilitacji dzieci.”
7. „Using of a balancing platform with biological reverse in the prosthetics of the lower extremities.”
8. „Multifunctional automated rehabilitation complex for patients with spinal pathology.”
9. „The use of electroporation in the preparation of stump to prosthetics and during the exploitation of prosthetics.”

Komisja w składzie: dr hab. inż. Jerzy Małachowski, dr hab. inż. Witold Walke, dr hab. inż. Olaf Cizak, dr inż. Jakub Grabski, mgr inż., Martyna Michałowska zdecydowała:

1 miejsce - „Interaktywna mata do rehabilitacji dzieci.” – **Bartłomiej Burlaga**

2 miejsce - „Sztuczna inteligencja w medycynie. Czy komputer jest już mądrzejszy od człowieka?” – **Renata Ferdula**

3 miejsce - „Seeck – automatyczne wykrywanie ognisk chorób zakaźnych.” – **Bartłomiej Warzuta**

Podczas całego wydarzenia publiczność miała możliwość głosowania dzięki aplikacji mentimeter .

Nagrodę publiczności otrzymał – Wojciech Karwowski za projekt „Opracowanie innowacyjnego wyrobu medycznego do zapobiegania wystąpienia zgorzeli cukrzycowej w przypadku urazów aparatu ruchu.”

Podczas całej konferencji trwały mini targi pracy związane z prezentowaną tematyką. Studenci mogli odwiedzić takie firmy jak: ALVO Medical, Arjo Polska, BBraun Aesculap Chifa, Getinge Group, Zarys International Group, RSQ Technologies, PCSS, Technomex. Była to doskonała możliwość porozmawiania o stażu, praktyce, i ewentualnej pracy, a pracodawcy mieli możliwość pozyskania wartościowych i wykwalifikowanych absolwentów. Firmy miały możliwość nawiązania współpracy z medykami, przedstawicielami innych spółek czy naukowcami w ramach prowadzonych przez nich projektów.

Konferencję uświetnił koncert fortepianowy w wykonaniu absolwentki szkoły muzycznej i studentki inżynierii biomedycznej naszego wydziału – Marii Rypniewskiej.

Projekt realizowany był przez cały rok – konferencja to jego zwieńczenie. Na początku naszej pracy określamy ogólną tematykę konferencji i poszukujemy ekspertów do poszczególnych bloków. Równolegle trwa praca nad pozyskiwaniem sponsorów – bez nich przy bezpłatnej formie wydarzenia cała konferencja nie miałaby szans na powodzenie. Jest to najbardziej pracochłonna część projektu. Po ustaleniu filarów rozpoczynamy pracę nad oprawą i wszelkimi aspektami technicznymi wydarzenia.

Bez wolontariuszy i odpowiedniej promocji żadne wydarzenie nie ma szans na powodzenie! Ogromne podziękowania dla członków koła naukowego PROgressio PROMotio – to dzięki Nim wszystko okazało się możliwe do wykonania.

Podczas Konferencji Inżynierii Biomedycznej chcieliśmy udowodnić, że prowadzona na uczelniach praca naukowo-badawcza to nie tylko konieczność publikowania i „zbierania punktów”, ale przede wszystkim przyjemność dzielenia się swoją wiedzą i doświadczeniem.

Zapał i energię do myślenia o przyszłorocznej edycji dają nam słowa podziękowania od prelegentów, przedstawicieli firm i od tych, dla których wydarzenie było tworzone – „Wreszcie wiem po co studiuje inżynierię biomedyczną!” – to słowa jednej z uczestniczek, które dają nam pewność, że nasze działania mają sens...

Dziękujemy wszystkim, którzy przyczynili się to faktu, że daliśmy radę!

mgr Beata Czerkas
PP, Poznań



Fotografie z konferencji wykonane przez Pana mgr Adama Patalasa.

Material jest publikowany dzięki uprzejmości Komitetu Organizacyjnego Konferencji Inżynierii Biomedycznej 2018, zorganizowanej na Politechnice Poznańskiej.



KONFERENCJA
INŻYNIERII BIOMEDYCZNEJ

KONFERENCJA INŻYNIERII BIOMEDYCZNEJ

26

10:00 OTWARCIE PRZEZ DZIEKANA WYDZIAŁU BUDOWY MASZYN I ZARZĄDZANIA PP

10:15 **BLOK: IMPLANTOLOGIA**

DRUK 3D W IMPLANTOLOGII - STUDIA PRZYPADKÓW
DR KRZYSZTOF NOWAK, 3D CENTER

PANEL DYSKUSYJNY:

- POLITECHNIKA POZNAŃSKA - DR INŻ. WIESŁAW KUCZKO
- FIRMA NANO - IMPLANT - DR ALEKSANDRA RADTKE Z UMK TORUŃ
- CHIRURG I IMPLANTOLOG - LEK. DENT. JAKUB KWIATEK
- TECHNIK DENTYSTYCZNY - MGR INŻ. KAROLINA BYCZKOWSKA - WOJCIECHOWSKA

12:00 PRZERWA NA KAWĘ

12:30 **BLOK: BIOMECHANIKA**

WIRTUALNE TECHNOLOGIE W MEDYCYNIE I SPORCIE
PROF. MAREK GZIK, POLITECHNIKA ŚLĄSKA

PANEL DYSKUSYJNY:

- REHASPORT CLINIC - DR N. KF. MONIKA GRYGOROWICZ
- AWIF POZNAŃ - DR JAROSŁAW GABRYEŁSKI
- FIRMA TECHNOMEX - MGR ANNA KRZYŻAŃSKA
- PACJENT WSPÓŁPRACUJĄCY Z FIRMA TECHNOMEX - MATEUSZ WAWRZYŃIAK
- PACJENT I ZARAZEM ORTOPEDA - LEK. MED. ANDRZEJ NABZDYK

14:00 PRZERWA NA KAWĘ

15:00 **BLOK: NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W MEDYCYNIE**

ROBOTYKA W MEDYCYNIE. BUDOWA I STEROWANIE ROBOTEM CHIRURGICZNYM
MGR INŻ. ŁUKASZ MUCHA I MGR INŻ. DARIUSZ KRAWCZYK,
FUNDACJA ROZWOJU KARDIOCHIRURGII W ZABRZU

PANEL DYSKUSYJNY:

- POLITECHNIKA POZNAŃSKA - DR INŻ. FILIP GÓRSKI
- POLITECHNIKA POZNAŃSKA - DR INŻ. PIOTR SAUER
- FIRMA RSQ TECHNOLOGIES - MGR INŻ. BARTŁOMIEJ LUBIATOWSKI
- FIRMA REMMED VR - DOROTA MACIASZEK
- FIRMA POLMEDI, PROJEKT IWOUND - MARCIN CIEŚLAK
- FIRMA MEDVC - DR INŻ. WOJCIECH JOZEFOWICZ

16:30 ZAKOŃCZENIE PIERWSZEGO DNIA KONFERENCJI

27

10:00 POWITANIE

10:15 **BLOK: BIOMATERIAŁY**

INŻYNIERIA POWIERZCHNI IMPLANTÓW TYTANOWYCH DO KONTAKTU Z KRWIĄ
DR HAB. INŻ. WITOLD WALKĘ, POLITECHNIKA ŚLĄSKA

PANEL DYSKUSYJNY:

- WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA - DR HAB. INŻ. JERZY MAŁACHOWSKI PROF. WAT
- KARDIOCHIRURG - DR N. MED. MAREK BARTKOWIAK
- FIRMA BBRAUN AESCULAP CHIFA - DR ANDRZEJ KOCHMAN

11:45 PRZERWA NA KAWĘ

12:15 **BLOK: NOWOCZESNA SALA OPERACYJNA**

INŻYNIERIA, A HIGIENA I ERGONOMIA NA SALACH CHIRURGII
TRAUMATOLOGICZNO - ORTOPEDYCZNEJ
INŻ. GNIEWOMIR GORDZIEJ, ALVO MEDICAL

PANEL DYSKUSYJNY:

- FIRMA BBRAUN AESCULAP CHIFA - MGR PRZEMYSŁAW GONTAR
- FIRMA GETINGE - MGR INŻ. MACIEJ KOC
- FIRMA ARJO - MGR ANNA JAKIMCZYK
- KIEROWNIK BLOKU CHIRURGII OGÓLNEJ - MGR ALICJA GRABOWSKA

13:45 PRZERWA NA KAWĘ

14:45 **BLOK STUDENCKI**

16:00 ZAKOŃCZENIE DRUGIEGO DNIA KONFERENCJI



Oficjalny plakat konferencji z <https://www.dmef.put.poznan.pl/pl/galeria/96894>,
dostępny na stronie 26 listopada 2018

Konferencja Inżynierii Biomedycznej 2018 została objęta również Honorowym Patronatem Polskiego Towarzystwa Inżynierii Biomedycznej. Wydarzenie to odniosło sukces w ogólnopolskim Konkursie dla kół naukowych St-udencki Ru-ch Na-ukowy (StRuNa), realizowanym pod patronatem Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, w ramach programu promocji ruchu naukowego studentów i doktorantów. Konferencja Inżynierii Biomedycznej została uznana za Konferencję Roku 2018. Serdeczne gratulacje dla organizatorów!

Krzysztof Jakub Pałko
IBIB PAN, Warszawa

XXI Polish Conference on Biocybernetics and Biomedical Engineering (PCBBE)

XXI Krajowa Konferencja Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej

W dniach 25-27 września 2019 r. na Uniwersytecie Zielonogórskim zaplanowana jest XXI Krajowa Konferencja Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej (*pod ang. tytułem Polish Conference on Biocybernetics and Biomedical Engineering - PCBBE*). Jest to cykliczne wydarzenie naukowe, tradycyjnie współorganizowane przez Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej, zainicjowane przez Komitet Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN, które odbywa się co 2 lata, od prawie czterech dekad nieprzerwanie - począwszy od 1976 r. Organizowana Krajowa Konferencja Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej przyciąga naukowców oraz specjalistów z różnych dziedzin: inżynierii, medycyny, fizyki i informatyki. 21. edycja PCBBE będzie doskonałą okazją do wymiany pomysłów i prezentacji najnowszych osiągnięć we wszystkich zagadnieniach związanych z inżynierią biomedyczną i biocybernetyką. Konferencja ma również stanowić forum dla młodych naukowców, z możliwością zaprezentowania swoich naukowych ambicji i pracy przed publicznością społeczności bioinżynieryjnej. Od 2017 konferencja PCBBE odbywa się w języku angielskim i ma charakter międzynarodowy.

Obszary badawcze

Tematyka konferencji obejmuje następujące obszary badawcze związane z dyscypliną inżynierii biomedycznej z uwzględnieniem zagadnień biocybernetyki:

- Biomeasurements and biosignals monitoring
- Biomedical signal processing
- Biomedical image processing and analysis
- Bioinformatics and computational biology
- Computer-aided diagnosis in medical imaging
- Biosensors and bioinstrumentation
- Biomaterials and nanotechnology
- Biomechanics, robotics and minimally invasive surgery
- Cybernetics, bio-mimetics and modeling of biological systems
- Neural and rehabilitation engineering
- Artificial organs and implants
- Molecular, cellular and tissue engineering
- Human movement recording analysis

- Health informatics, e-health and telemedicine
- Biomedical engineering education.

Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej serdecznie zaprasza do udziału w tym wydarzeniu naukowym.

Na stronie Towarzystwa znajdują się szczegółowe informacje z podanym linkiem do oficjalnej strony organizatora konferencji (<http://www.pcbbe.uz.zgora.pl/>), m.in. plik (Call for Papers - XXI PCBBE) do pobrania: pod wskazanym linkiem: http://ptib.ibib.waw.pl/doc/Call_for_papers_PCBBE_2019.pdf

Krzysztof Jakub Pałko
IBIB PAN, Warszawa

Technologie inżynierii biomedycznej w zaawansowanych usługach dla osób starszych

Wzrost liczby ludzi starszych w Polsce i w Europie oraz proces starzenia się ludności i następstwa tych zmian demograficznych, to jeden z problemów zbiorowych, w którego rozwiązanie intensywnie zaangażować się muszą władze publiczne.

Ze względu na skalę tego problemu, niezbędne jest podjęcie wielokierunkowych działań i zapewnienie niezbędnych środków, aby nie tylko nie dopuścić do sytuacji kryzysowej, lecz wykorzystać te zmiany demograficzne do osiągnięcia korzystnego dla całej Europy rozwoju gospodarczego.

Aktualnie w Europejskim Komitecie Ekonomiczno-Społecznym podjęto działania dotyczące niezbędnych przemian gospodarczych, technologicznych i społecznych w zakresie zaawansowanych usług zdrowotnych dla osób starszych, których celem jest pozyskanie dodatkowych środków finansowych, między innymi na prace badawcze i rozwojowe w tym zakresie.

Jednym z pomysłów na pozytywne wykorzystanie przewidywanych zmian demograficznych jest tzw. „Srebrna Gospodarka”, która (wg Oxford Economics) jest sumą wszystkich rodzajów działalności gospodarczej zaspokajających potrzeby osób w wieku powyżej 50 lat. Dotyczy to zarówno produktów i usług, które te osoby nabywają bezpośrednio, jak i innej działalności gospodarczej, która służy zaspokajaniu potrzeb życiowych osób starszych.

Realizowane programy polityki senioralnej dotyczą głównie obszarów ekonomicznych, społecznych i zdrowotnych. Przykładowo, program AAL objęty Programem Ramowym Horyzont 2020, ma na celu usunięcie barier, które obecnie uniemożliwiają zastosowanie rozwiązań opartych na ICT na dużą skalę tak, aby wszyscy starsi dorośli, użytkownicy i konsumenci, mogli czerpać korzyści z tych rozwiązań. Jednak większość obszarów polityki senioralnej wymaga zdecydowanego wsparcia technologicznego szerszego niż zakładany w programie AAL.

Ilość osób o różnym stopniu niepełnosprawności narasta bowiem wraz z wiekiem i wymaga wsparcia technologicznego kompensującego różne obszary niepełnosprawności, zarówno sensorycznych, psychomotorycznych, poznawczych, jak i fizycznych.

Szczególnie niepełnosprawności ruchowe wymagają specjalizowanych rozwiązań, przeznaczonych zarówno do celów rehabilitacyjnych, jak i umożliwienia codziennej mobilności. Najbardziej zaawansowane urządzenia z tego obszaru zastosowań mogą wykorzystywać technologie robotyczne, co związane jest jednak z wysokim kosztem tych urządzeń, które aktualnie nie są dofinansowywane przez NFZ.

Nowoczesne technologie telemedyczne, do których należy m.in. teleopieka, umożliwiają zdalne monitorowanie samopoczucia, stanu zdrowia oraz środowiska osób w ich miejscu zamieszkania, dzięki czemu użytkownik (np. osoba starsza) może jak najdłużej przebywać we własnym domu, bez konieczności korzystania z opieki instytucjonalnej. Pacjenci

przebywający w domu mogą otrzymać również zdalną diagnozę medyczną, czy też konsultować się z lekarzami specjalistami przy pomocy rozwiązań multimedialnych. Wymienione rozwiązania telemedyczne są jednak jeszcze stosunkowo kosztowne, a w przypadku osób starszych przebywających w domu oferowane głównie przez instytucje prywatne w ramach tzw. abonamentów medycznych.

Niedobór specjalistów z zakresu geriatryi utrudnia diagnostykę profilaktyczną osób starszych, szczególnie w zakresie funkcji psychomotorycznych i poznawczych. Może to spowodować przeoczenie symptomów chorób, które w okresie starości będą coraz bardziej ograniczać samodzielność osoby starszej i wzmacniać jej zależność od opieki instytucjonalnej.

Urządzenia do badań przesiewowych w zakresie funkcji psychomotorycznych i poznawczych mogą być bardzo przydatne w gabinecie internisty przychodni POZ, aptekach, służbie medycyny pracy, sanatoriach, uzdrowiskach itp. Wyniki badania przesiewowego dostarczą informacji czy osoba badana znajduje się w grupie cech właściwych dla swojego wieku, czy też uzyskane wyniki sugerują pogłębioną diagnostykę przez specjalistów i podjęcie właściwych działań terapeutycznych.

Placówki ochrony zdrowia, w tym rehabilitacji oraz instytucje opieki domowej jak i stacjonarnej dla osób w podeszłym wieku powinny być jak najszybciej wyposażone w niezbędny sprzęt i aparaturę z obszaru inżynierii biomedycznej. Tematyka inżynierii biomedycznej natrafia jednak w Polsce na liczne problemy w całym procesie tworzenia, zarówno na etapie aplikowania o środki na finansowanie badań jak i na etapie osiągnięcia właściwego potencjału wdrożeniowego.

Przykładowo, przy ocenie kosztorysu projektów z tego obszaru często nie bierze się pod uwagę konieczności ich realizacji w zgodności z wymaganiami norm prawodawstwa obowiązującego dla wyrobów medycznych, które narzuca specjalny sposób postępowania oraz dokumentowania działań na każdym etapie projektu, co znacznie podnosi koszty.

Nie mniej istotne są też ciągle rosnące bariery o charakterze normatywno-prawnym, obowiązujące w UE, które znacznie utrudniają rozwój nowych wyrobów medycznych.

Istotnym problemem w procesie wprowadzania innowacji z obszaru Inżynierii Biomedycznej na rynek jest małe zainteresowanie ich wdrażaniem przez potencjalnych producentów. Jest to spowodowane występującym w Polsce sterowaniem rynku aparatury medycznej przez Narodowy Fundusz Zdrowia, płatnika procedur medycznych. Wysokie koszty związane z certyfikacją (szczególnie gdy konieczne są badania kliniczne, które nie są finansowane ze środków publicznych), zniechęcają małych i średnich przedsiębiorców do angażowania swoich środków w projekty, ponieważ sukces rynkowy wyników tych projektów zależy od nieprzewidywalnych decyzji NFZ.

Instytut Techniki i Aparatury Medycznej w Zabrze już od ponad 40 lat działa w obszarze inżynierii biomedycznej, kreując innowacyjne technologie dla wielu specjalności medycznych. Większość z nich przeznaczona jest dla pacjentów o szerokim spektrum wieku, jednak w praktyce większość pacjentów to populacja osób starszych. Wybrane kierunki działania dotyczą jednak specjalnie tej grupy osób, gdyż związane są z diagnostyką

i leczeniem chorób cywilizacyjnych, ograniczeniem skutków społecznych niepełnosprawności, jak również ze sprzętowa opieką oraz aktywizacją osób starszych i niepełnosprawnych.

W nawiązaniu do prac prowadzonych aktualnie w Europejskim Komitecie Ekonomiczno-Społecznym należy stwierdzić, że zmodyfikowany program działań w zakresie technologicznego wsparcia zaawansowanych usług zdrowotnych dla osób starszych powinien mieć charakter rozwiązań długoterminowych i skutecznie wspierać wszystkie aspekty aktywności życiowej populacji osób starszych, z korzyścią zarówno dla tej populacji, jak i dla gospodarki naszego kraju i całej Europy.

Jerzy Gałęcka, Adam Gacek

Instytut Techniki i Aparatury Medycznej ITAM, Zabrze