

# **SPRAWOZDANIE**

## **Z DZIAŁALNOŚCI POLSKIEGO TOWARZYSTWA**

### **INŻYNIERII BIOMEDYCZNEJ W LATACH 2011-2013**

**Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej (PTIB) integruje środowisko naukowe związane z inżynierią biomedyczną i prowadzi działalność na rzecz rozwoju tej dziedziny, oraz wspomaga inicjatywy swoich członków w tym zakresie. Głównymi nurtami działalności PTIB jest: cykliczne organizowanie krajowych konferencji Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej, patronat nad czasopismem Inżynieria Biomedyczna, wydawanie biuletynu informacyjnego, organizowanie konkursu na najlepszą pracę magisterską z dziedziny inżynierii biomedycznej obronioną w danym roku kalendarzowym.**

**Towarzystwo reprezentuje również środowisko w rozmowach z przedstawicielami władzy ustawodawczej i wykonawczej, a także na forum dyskusji naukowych.**

#### **Działalność statutowa**

Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej jest zarejestrowane w Krajowym Rejestrze Sądowym, w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawy pod numerem KRS 0000144565.

Obsługę rachunku bankowego PTIB o nr konta: 10102010970000760201092998 prowadzi Bank PKO BP SA IX O/Warszawa.

W prawidłowym funkcjonowaniu PTIB bardzo istotną pomoc okazuje Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej im. Macieja Nałęczka PAN, wspierając Towarzystwo swoimi służbami organizacyjno-technicznymi. To wsparcie dotyczy tak ważnych dla działalności PTIB spraw jak udostępnienie, po bardzo niskich kosztach, siedziby Zarządowi Towarzystwa, obsługi sekretarskiej, księgowości oraz połączeń telefonicznych i faksowych.

Statut PTIB określa główne zadania Towarzystwa w sposób następujący:

- prowadzenie, samodzielne lub przy współpracy z innymi instytucjami, badań i studiów w zakresie inżynierii biomedycznej,
- inicjowanie i promowanie współpracy pomiędzy nauką i przemysłem,
- współpracę z krajowymi i zagranicznymi instytucjami i towarzystwami naukowymi,
- organizowanie posiedzeń naukowych i dyskusyjnych, konferencji, wykładów, zjazdów naukowych i dydaktycznych, szkół letnich itp.,
- wspieranie uczestnictwa w krajowych i międzynarodowych konferencjach,
- inicjowanie i wspieranie wydawania książek, czasopism i innych publikacji,
- propagowanie członkostwa i działalności w ramach PTIB.

W obecnej kadencji Zarząd Główny PTIB działa w następującym składzie:

Prezes – prof. dr hab. inż. Roman Maniewski (IBIB PAN, Warszawa),  
Wiceprezes – prof. dr hab. n.med. Jerzy Kiwerski (Wyższa Szkoła Rehabilitacji  
w Warszawie, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Oddział  
Fizjoterapii II Wydz. Lekarskiego; Centrum Rehabilitacji – Konstancin),

Sekretarz - dr hab. inż. Ewa Zalewska - prof. nadzw. (IBIB PAN, Warszawa),  
Skarbnik - dr inż. Ewa Łukowska (IBIB PAN, Warszawa),

Z-ca Skarbnika: - dr hab. inż. Adam Gacek - prof. nadzw. (Instytut Techniki i  
Aparatury Medycznej, Zabrze),

Członkowie Zarządu:

- prof. dr hab. inż. Antoni Nowakowski (Politechnika Gdańska) ,
- prof. dr hab. n.med. inż. Halina Podbielska (Politechnika Wrocławska),

W skład Komisji Rewizyjnej PTIB wchodzi:

Przewodniczący: - prof. dr hab. inż. Władysław Torbicz (IBIB PAN, Warszawa),

Członkowie: - prof. dr hab. n.med. inż. Krzysztof Kochanek (Instytut Fizjologii  
i Patologii Słuchu, Warszawa),  
- prof. dr hab. inż. Tadeusz Pałko (Politechnika Warszawska).

## **Sprawy członkowskie**

### ***Członkowie zwyczajni***

Zarząd Główny PTIB, zgodnie z zaleceniami statutu, prowadzi systematyczną działalność informacyjną, której celem jest propagowanie członkostwa i działalności w ramach PTIB. Liczba członków zwyczajnych PTIB wynosi obecnie 318 osób.

Liczba członków przyjętych w	2011 roku	6	osób
Liczba członków przyjętych w	2012 roku	6	osób
Liczba członków przyjętych w	2013 roku	3	osób

W obecnej kadencji z członkostwa w PTIB zostało skreślonych – 9 osób.

Należy podkreślić, że Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej jest reprezentowane w większości rejonów Polski, w szczególności w miastach takich jak: Warszawa, Wrocław, Zabrze, Gdańsk, Kraków, Szczecin, Gliwice, gdzie tradycyjnie już obserwuje się zwiększoną aktywność w dziedzinie inżynierii biomedycznej.

### **Liczba członków reprezentujących większe miasta**

Warszawa:	180	Poznań:	8
Wrocław:	30	Kraków:	12
Zabrze:	22	Szczecin:	11
Gliwice:	13	Gdańsk:	9

oraz mniejsza reprezentacja miast: Łódź, Białystok, Katowice, Kajetany, Rabka, Otwock, Ciechocinek, Żywiec, Zakopane, Lublin, Strzelce Opolskie, Zielona Góra.

Powodem do zadowolenia jest również fakt, że członkowie PTIB reprezentują zarówno środowiska pracowników naukowych jak i placówki medyczne i instytucje związane z przemysłem aparatury medycznej. Świadczy to pozytywnie o reprezentatywności PTIB w krajowych środowiskach naukowych, medycznych i technicznych, związanych z inżynierią biomedyczną.

### **Reprezentacja środowisk zawodowych**

Naukowe	Medyczne	Przemysł
247	42	31

w tym profesorowie i profesorowie nadzwyczajni – 78 osoby.

### ***Członkowie honorowi***

Zgodnie ze statutem członkostwo honorowe PTIB przyznawane jest osobom szczególnie zasłużonym dla rozwoju inżynierii biomedycznej i działalności naszego Towarzystwa. Godność Członka Honorowego PTIB przyznano na Walnym Zebraniu Członków w dniu 13 grudnia 2010 Prof. dr hab. Andrzejowi Weryńskiemu. Wcześniej Godność Członka Honorowego PTIB przyznano: Prof. dr Maciejowi Nałęczowi z IBIB PAN w 2001 roku, Prof. dr med. Tadeuszowi Orłowskiemu z Instytutu Transplantologii AM w Warszawie w 2004 roku, Prof. Juliuszowi Kellerowi z Centralnego Ośrodka Techniki Medycznej w Warszawie w 2004 roku, Doc. dr Stefanowi Raczyńskiemu z Politechniki Gdańskiej w 2004 roku.

### ***Członkowie zagraniczni***

Tytuły „Członka Zagranicznego PTIB” przyznano w 2004 roku trzem wybitnym naukowcom zagranicznym, zasłużonym dla inżynierii biomedycznej i rozwoju współpracy międzynarodowej w tej dziedzinie, w szczególności współpracującym z naszym krajem. Tytuł ten otrzymali:

Prof. Kiichi Tsuchiya z Waseda University w Tokio, Japonia.

Prof. Toivo Katila z Helsinki University of Technology, Finlandia.

Prof. dr Jos Vander Sloten z Katolickiego Uniwersytetu w Leuven w Belgii.

### ***Opłaty członkowskie***

Wysokość składki członkowskiej nie została w bieżącej kadencji zmieniona i wynosi 30,- zł rocznie. W związku z przyjęciem PTIB do IFMBE i EAMBES zaistniała konieczność uiszczania składek członkowskich w tych towarzystwach.

Każdego roku wysyłane są indywidualne informacje o opłatach członkowskich i ewentualnych zaległościach. Informacje wysyłane członkom PTIB w roku 2009 przyniosły

pozytywny skutek w postaci bardzo dużej ilości wpłat. Nie mniej jednak są jeszcze członkowie, którzy nie odpowiedzieli na informację PTIB o zaległościach w opłatach.

Wpłaty składek członkowskich były bardzo często tematem zebrań Zarządu, który po dodatkowej konsultacji podczas Walnego Zebrania członków, zamierza skorzystać w tym względzie, ze swego statutowego prawa, do skreślenia z listy członków osób łamiących swoje obowiązki w tak oczywistej kwestii.

## **Działalność wydawnicza**

### ***Kwartalnik Inżynieria Biomedyczna***

Pod patronatem PTIB wydawany jest kwartalnik *Acta Bio-Optica et Informatica Medica* (ISSN 1234-5563), który jest czasopismem drukowanym w języku polskim oraz angielskim i posiada aktualnie polską nazwę „*Inżynieria Biomedyczna*”. Redaktorem Naczelnym kwartalnika jest prof. dr hab. Halina Podbielska członek Zarządu PTIB, a w Redakcjach Działowych pracują inni członkowie Zarządu naszego Towarzystwa.

Oprócz artykułów i doniesień z zakresu inżynierii biomedycznej w kwartalniku drukowane są w postaci wkładki Biuletynu Informacyjny PTIB, co jest dobrym i sprawdzonym wyborem formy rozpowszechniania informacji w naszym środowisku naukowym. W okresie 2011-2012 wydano drukiem łącznie 50 arkuszy wydawniczych.

Należy w tym miejscu podkreślić, że istnienie kwartalnika poświęconego inżynierii biomedycznej stwarza wszystkim członkom PTIB możliwość publikowania swoich prac w stosunkowo szybkich, priorytetowych terminach, i co ważne dotyczy to zarówno prac naukowo-badawczych jak i informacji technicznych i medycznych. Prenumerata roczna dla Członków naszego Towarzystwa wynosiła 10 zł.

Kwartalnik *Inżynieria Biomedyczna* znajduje się obecnie w bazie Index Copernicus. Czasopismo *Inżynieria Biomedyczna*, w którym publikowany był Biuletyn PTIB znajduje się w bazie czasopism polskich MNiSW, ISSN1234-5563. Kwartalnik wydawany jest od 1995 roku. Index Copernicus 2011 – 4,17. Punktacja Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego: 6 pkt do 2012 roku, 4 punkty od 2012 roku.

Od 2013 roku z uwagi na problemy wydawnicze zaprzestano wydawania formy papierowej czasopisma. Ukazuje się ono w formie elektronicznej pod adresem <http://inzynieria-biomedyczna.com/>

Zamierzeniem redakcji wspieranym usilnie przez Zarząd PTIB jest wprowadzenie czasopisma do systemu *Index Medicus* czy *Current Contents*. Należy w tym miejscu wyraźnie podkreślić aktywność i wielkie zaangażowanie osobiste członka Zarządu prof. dr hab. Haliny Podbielskiej.

Oprócz wsparcia merytorycznego, Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej, wspomagało kwartalnik finansowo poprzez dotacje uzyskiwane z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego przeznaczone na wydawanie drukiem Biuletynu Informacyjnego.

### ***Biuletyn Informacyjny PTIB***

Biuletyn Informacyjny PTIB jest redagowany społecznie przez zespół członków naszego Towarzystwa w składzie: Ewa Zalewska, Hanna Goszczyńska, Piotr Ładyżyński, Sławomir Latos, Janusz Cwanek, Magda Gałach oraz Ewa Łukowska.

W latach 2011-2013 ukazało się 8 Biuletynów Informacyjnych Polskiego Towarzystwa Inżynierii Biomedycznej. Podtrzymano zwyczaj publikowania w Biuletynie prezentacji zespołów badawczych pracujących w dziedzinie inżynierii biomedycznej. Przedstawiono wiele nowości naukowych z prac prowadzonych w Polsce i na świecie.

W biuletynie ukazały się także informacje o sukcesach naszego środowiska, dotyczące w szczególności udziału członków PTIB we władzach organizacji międzynarodowych i w projektach naukowych z dziedziny inżynierii biomedycznej. Biuletyn Informacyjny PTIB stanowi ważny materiał informacyjny dla członków Polskiego Towarzystwa Inżynierii Biomedycznej, pracujących w dziedzinie inżynierii biomedycznej. Spełnia on rolę integrującą środowisko inżynierii biomedycznej, a w szczególności umożliwia kontakt lekarzy i biologów ze światem techniki i nowych technologii.

Biuletyny Informacyjne PTIB są do wglądu na stronach internetowych PTIB, oraz dostępne są pod adresem <http://inzynieria-biomedyczna.com/>

### ***Inne wydawnictwa***

Pod patronatem Polskiego Towarzystwa Inżynierii Biomedycznej i Komitetu BIB PAN wydawana jest od 2008 roku seria wydawnicza „*Problemy Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej*”, której inicjatorem i redaktorem jest członek Zarządu Głównego prof. dr hab. inż. A. Nowakowski. W 2013 roku ukazała się drukiem trzecia książka z tej serii.

W 2011 roku PTIB wspierało wydanie materiałów XVII Krajowej Konferencji Naukowej Biocybernetyka i Inżynieria Biomedyczna. Autorami i recenzentami w/w materiałów konferencyjnych byli, w znakomitej większości, członkowie naszego Towarzystwa a wydanie materiałów zostało sfinansowane przez PTIB w ramach dofinansowania Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego na organizację konferencji.

Również w 2013 roku PTIB wsparło wydanie materiałów XVIII Krajowej Konferencji Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej.

### ***Serwis internetowy PTIB***

Od początku istnienia Towarzystwa, w serwisie internetowym PTIB, dostępnym pod adresem <http://ptib.ibib.waw.pl> podawane są informacje dotyczące działalności PTIB oraz wiadomości przeznaczone dla osób związanych z inżynierią biomedyczną. Na stronach internetowych Towarzystwa znajdują się podstrony prezentujące: teksty Biuletynów Informacyjnych PTIB, wykaz konferencji biomedycznych, listę odnośników do stron internetowych innych towarzystw biomedycznych, listę adresów serwerów wydawnictw biomedycznych, informacje o członkach PTIB z podziałem na poszczególne kategorie (zwyczajni, honorowi, zagraniczni.), skład Zarządu Głównego i Komisji Rewizyjnej. Ponadto na stronie internetowej

PTIB dostępna jest lista kierunków działania Towarzystwa, jego statut, dane teleadresowe oraz deklaracja członkowska.

## Konkurs na najlepszą pracę magisterską

Konkurs na najlepszą pracę magisterską z dziedziny inżynierii biomedycznej, obronioną w danym roku kalendarzowym prowadzony jest przez PTIB od roku 2007. Jury konkursowe obraduje w składzie: prof. dr hab. n.med. Jerzy Kiwerski, prof. nadzw. dr hab. inż. Adam Liebert, prof. dr hab. inż. Antoni Nowakowski, prof. dr hab. n.med. inż. Halina Podbielska, prof. dr hab. inż. Tadeusz Pałko, prof. dr hab. inż. Władysław Torbicz, prof. nadzw. dr hab. inż. Ewa Zalewska. Komisja Konkursowa do chwili obecnej działa w niezmiennym składzie.

Przedmiotem konkursu są prace magisterskie, obronione na polskiej uczelni, które wnoszą oryginalny wkład do inżynierii biomedycznej lub twórczo wykorzystują metody tej dziedziny wiedzy.

Konkurs jest otwarty na prace z różnych dziedzin: informatyki biomedycznej, biopomiarów, biomechaniki, biomateriałów, biocybernetyki i wszystkich dziedzin pokrewnych.

Pierwsze prace konkursowe oceniono w I kwartale 2008 roku. W roku 2013 ogłoszono VII edycję obejmującą prace magisterskie z dziedziny inżynierii biomedycznej obronione pomiędzy 1 stycznia a 31 grudnia 2013 roku.

Liczbę zgłoszonych prac w danym roku i nagród ilustruje poniższa tabela.

rok	edycja	Liczba zgłoszeń	Liczba ośrodków	I nagroda	II nagroda	wyróżnienia
2007	I	19	7	1	1	5
2008	II	9	4	1	-	2
2009	III	12	3	2	-	3
2010	IV	8	2	-	2	1
2011	V	17	5	1	1	3
2012	VI	21	7	1	-	4

Najliczniej reprezentowane uczelnie w konkursie to: Politechnika Wrocławska, Akademia Górniczo-Hutnicza im. S. Staszica w Krakowie, Politechnika Krakowska, Politechnika Warszawska, pozostałe to: Politechnika Gdańska, Politechnika Rzeszowska, Uniwersytet Zielonogórski, Politechnika Śląska, Uniwersytet Technologiczny w Lublinie, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Politechnika Białostocka.

Jury w ocenie prac uwzględnia w szczególności: oryginalność pracy, jej zawartość merytoryczną, możliwość praktycznego wykorzystania w medycynie zaprezentowanego rozwiązania, dobór piśmiennictwa, poprawność terminologii i języka, stronę redakcyjną zgłoszonego tekstu.

Łącznie w obecnej kadencji Komisja Konkursowa oceniła 46 prac, przyznano 2 pierwsze nagrody, 3 drugie nagrody i 8 wyróżnień.

W 2011 roku - 2 drugie nagrody równorzędne za pracę magisterską obronioną w roku 2010 otrzymali;

- mgr inż. Hanna Kamińska – temat „*Algorytmy scoringu w identyfikacji białek metodą PMF (peptide mass fingerprinting)*”, praca obroniona na Wydziale Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej, promotor - dr inż. Artur Suchwałko Instytut Matematyki i Informatyki, Politechnika Wrocławska,

oraz

- mgr inż. Klonecki-Olech Chrystian – za pracę „*Robot dżdżownica jako narzędzie endoskopowe - konstrukcja i system sterowania*”, praca obroniona na Wydziale Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej, promotor - dr inż. Krzysztof Krzysztoforski.

Komisja Konkursowa wyróżniła dyplomem pracę mgr inż. Aleksandry Melińskiej – „*Analiza parametrów biomechanicznych w warunkach zeskoku u osób zdrowych oraz u pacjentów z dysfunkcjami kończyn dolnych*”, obronioną na Wydziale Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej, promotor - prof. dr hab. inż. Romuald Będziński.

Za prace obronione w roku 2011 nagrody otrzymali:

Nagrodę pierwszą otrzymała mgr inż. Małgorzata Włodarczyk-Biegun, za pracę „*Nowej generacji biomateriały hydrożelowe do leczenia ubytków tkanki kostnej*”, praca obroniona na Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie, Międzywydziałowa Szkoła Inżynierii Biomedycznej, promotor dr hab.inż. Elżbieta Pamuła - prof. nadzw. AGH- Kraków.

Nagrodę drugą przyznano mgr inż. Tomaszowi Karasiowi i mgr inż. Robertowi Kosowi, za pracę - „*Czujnik optyczny jako podstawa systemu sterowania urządzeniami domowymi przez osoby niepełnosprawne*” praca obroniona na Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie, Wydz. Elektroniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki, Katedra Automatyki, promotor dr inż. Zbigniew Mikrut, AGH - Kraków.

Wyróżnienia otrzymali:

- mgr inż. Tomasz. Micun za pracę „*Multimedialne okulary*”, praca obroniona na Politechnice Gdańskiej, Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki, promotor dr inż. Jacek Rumiński, Politechnika Gdańska,

- mgr inż. Przemysław Kowalski i mgr inż. Wojciech Tekieli za pracę „*System ekspertowy określający rodzaj uszkodzeń stawu kolanowego na podstawie obrazów z tomografu komputerowego*”, praca obroniona na Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie, Międzywydziałowa Szkoła Inżynierii Biomedycznej, promotor dr inż. Piotr Maj, AGH, Katedra Metrologii, WEAlIE.

- mgr inż. Joanna Basałyga za pracę „*Ocena wybranych parametrów stresu oksydacyjnego na skutek działania cyjanin w terapii fotodynamicznej wspomaganej elektroporacją*”, praca obroniona na Politechnice Wrocławskiej, Wydział Podstawowych Problemów Techniki, Instytut Inżynierii Biomedycznej i Pomiarowej, promotor dr hab.inż. Małgorzata Kotulska, prof. nadzw. Politechniki Wrocławskiej.

Laureatami VI Edycji Konkursu PTIB na najlepszą pracę magisterską z dziedziny Inżynierii Biomedycznej obronioną w 2012 roku zostali:

#### I nagroda

- mgr inż. Łucja Rumian - „*Rusztowania dla inżynierii tkanki kostnej i chrzęstnej: badania in vitro i in vivo*”. Międzywydziałowa Szkoła Inżynierii Biomedycznej Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie, promotor - dr hab. inż. Elżbieta Pamuła – prof. nadzw. AGH im. S. Staszica - Kraków, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki.

#### Wyróżnienia otrzymali:

- mgr inż. Michał Jaworek - „*Modelowanie układu krążenia człowieka*”, Międzywydziałowa Szkoła Inżynierii Biomedycznej Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie, promotor - dr inż. Adam Piłat, AGH – Kraków, Katedra Automatyki i Inżynierii Biomedycznej.

- mgr inż. Jakub Kamiński - „*Modelowanie struktury i własności mechanicznych kości gąbczastej*”, Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej, Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie, promotor - dr hab. inż. Jacek Tarasiuk, dr Sebastian Wroński, AGH – Kraków, Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej.

- mgr inż. Monika Kurczyńska (Rybacka) - „*Badanie zależności pomiędzy charakterystyką przepływu a jakością struktury kanału jonowego odtworzoną z mapy kontaktów*”, Wydział Podstawowych Problemów Techniki Politechniki Wrocławskiej, promotor - dr hab. inż. Małgorzata Kotulska - prof. nadzw. Politechnika Wroclawska, Instytut Inżynierii Biomedycznej i Pomiarowej.

- mgr inż. Olgierd Leonowicz - „*Numeryczna symulacja przepływu krwi w realistycznych modelach naczyń wieńcowych serca*”, Wydział Mechatroniki Politechniki Warszawskiej, promotor - dr inż. Krzysztof Mikołajczyk, Politechnika Warszawska, Instytut Metrologii i Inżynierii Biomedycznej.

Wyniki konkursu ogłaszano zwykle w kwietniu lub maju, a wręczenia nagród miały zawsze charakter uroczysty i odbywały się podczas konferencji IBIB lub na specjalnym otwartym zebraniu Zarządu PTIB, w ramach którego nagrodzeni autorzy mieli okazję do przedstawienia swoich prac. Nagrody pieniężne były w większości fundowane przez Instytut Techniki i Aparatury Medycznej w Zabrze. Zarząd Główny PTIB wyraża podziękowanie Dyrekcji ITAM za sponsorowanie Konkursu.

## Organizacja konferencji naukowych

Krajowe Konferencje Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej są konferencjami ogólnokrajowymi z udziałem gości zagranicznych, organizowanymi co 2 lata. Tematyka konferencji obejmuje zagadnienia z zakresu analiz interdyscyplinarnych na pograniczu nauk technicznych, medycznych i biologicznych. Badania tego typu prowadzone są w celu udoskonalania produkcji i obsługi sprzętu medycznego, urządzeń diagnostycznych, oprzyrządowania obrazującego, wyposażenia laboratoryjnego, lekarstw oraz innego rodzaju środków służących terapii. Inżynieria biomedyczna to w chwili obecnej dziedzina szczególnie intensywnie rozwijana. Celem konferencji jest prezentacja osiągnięć i wyników prac naukowo-badawczych, praktycznych rozwiązań technicznych i organizacyjnych służących wprowadzaniu w życie innowacyjnych rozwiązań biocybernetyki i inżynierii biomedycznej. Konferencje są okazją do wymiany doświadczeń w środowisku naukowym na temat najnowszych wyników badań w tej dziedzinie.

W latach 2011 – 2013 odbyły się dwie konferencje.

**XVII Krajowa Konferencja Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej** odbyła się w dniach 11 – 14 października, 2011r. w Gliwicach i Tarnowskich Górach.

Organizatorami konferencji byli: Komitet Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej Polskiej Akademii Nauk, Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej, Instytut Elektroniki Politechniki Śląskiej i Instytut Techniki i Aparatury Medycznej ITAM - Zabrze.

Przewodniczący konferencji: prof. Andrzej Weryński

Z-ca przewodniczącego: prof. Roman Maniewski

Przewodniczący komitetu organizacyjnego: prof. Ewaryst Tkacz.

W konferencji wzięło udział ponad 100 uczestników. Wygłoszono 45 referatów w 6 sesjach.

W trzech sesjach plakatowych przedstawiono 35 prezentacji.

Celem konferencji było dokonanie przeglądu osiągnięć w zakresie biocybernetyki i inżynierii biomedycznej. Tematyka obejmowała:

- Biopomiary,
- Sztuczne narządy,
- Biomechanika,
- Obrazowanie medyczne i analiza obrazów biomedycznych,
- Systemy komputerowe i teleinformatyczne,
- Sieci neuronowe i metody matematyczne,
- Biosystemy,
- Biomateriały,
- Biomanipulatory i roboty medyczne,
- Bioinformatyka,
- Przetwarzanie sygnałów biomedycznych.

Wykład inauguracyjny, pt.: „Komputerowe wspomaganie diagnostyki i terapii medycznej” wygłosiła Dziekan Wydziału Inżynierii Biomedycznej prof. dr hab. inż. Ewa Piętka.

Wykłady zaproszone wygłosili: prof. Marek MALIK – St. Paul’s Cardiac Electrophysiology - „Mathematical models of QT/RR relationship and of QT/RR hysteresis”, prof. D. Robert Iskander z Politechniki Wrocławskiej - „Zastosowanie metody Bootstrap w przetwarzaniu sygnałów biomedycznych” oraz prof. Ivo Provaznik z Brno University of Technology, Institute of Biomedical Engineering – “Experimental methods for registration of electrical heart activity”.

W czasie konferencji odbyła się specjalna sesja, na której wręczono nagrody laureatom Konkursu na najlepszą pracę magisterską w dziedzinie inżynierii biomedycznej. Laureaci wygłosili referaty prezentujące ich nagrodzone prace. Należy podkreślić, że prezentacje młodych naukowców spotkały się z dużym uznaniem uczestników konferencji.

**XVIII Krajowa Konferencja Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej** odbyła się w dniach 10-12 października 2013 roku w Gdańsku, na Politechnice Gdańskiej.

Organizatorami konferencji były: Komitet Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN, Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej i Katedra Inżynierii Biomedycznej Politechniki Gdańskiej.

Przewodniczącym Komitetu Naukowego Konferencji był prof. Roman Maniewski z IBIB - Warszawa, a zastępcą przewodniczącego prof. Jerzy Wtorek z Politechniki Gdańskiej.

W Konferencji uczestniczyło 101 osób z wielu placówek naukowych związanych bezpośrednio z inżynierią biomedyczną, jak i ośrodków wspomagających biocybernetykę i inżynierię biomedyczną. Referaty plenarne wygłosili:

1. Bożena Kostek – Współczesne metody diagnostyki zaburzeń i narażeń słuchu
2. Władysław Torbicz – Grafen w medycynie. Badania i przykłady zastosowań
3. Bartosz Wiklak – Teleradiologia – aspekty prawne i techniczne
4. Krzysztof Giaro – Bioinformatyka,

Ogółem wygłoszono 133 referaty. Na 9 sesjach specjalnych obejmujących tematykę:

1. Inżynieria Biomedyczna – stan i problemy edukacji w Polsce (6)
2. Studenci w projektach badawczych IB (6)
3. Nauka dla przemysłu (10)
4. Pomiędzy przemysłem a nauką – panel dyskusyjny 6 firm IT
5. Sesja popularno-naukowa, Obraz w służbie człowieka (6)
6. Sesja jubileuszowa prof. A. Nowakowskiego
7. Wspomaganie prozdrowotne osób przewlekle chorych (5)
8. Pomiary elektryczne i elektrochemiczne (5)
9. Wspomaganie wad słuchu (4)

wygłoszono 42 referaty, a 87 referatów wygłoszono na sesjach regularnych obejmujących:

1. Obrazowanie medyczne (17)
2. Modelowanie (13)
3. Biopomiary (20)
4. Biosygnaly (4)
5. Biomechanika i inżynieria rehabilitacyjna (8)
6. Metody optyczne w diagnostyce medycznej (13)
7. Fizyka medyczna (4)
8. Sieci neuronowe i metody matematyczne (4)
9. Systemy informatyczne i telemedyczne (4)
10. Sesja plakatowa.

Na sesji plakatowej przedstawiono 14 plakatów.

W konferencji uczestniczyło również 54 studentów z Politechniki Gdańskiej. W sesji „Obraz w służbie człowieka” uczestniczyło 280 uczniów. Zaproszeni zostali także laureaci Konkursu na najlepszą pracę magisterską z dziedziny inżynierii biomedycznej obronioną w 2012 roku z Politechniki Warszawskiej i Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie.

Streszczenia konferencyjne zostały wydane wersji papierowej, a pełne teksty referatów w materiałach konferencyjnych będą miały formę elektroniczną.

Autorzy referatów wybranych przez Komitet Naukowy zostaną zaproszeni do przedstawienia wyników prac w formie artykułów, które po pozytywnych recenzjach zostaną opublikowane w „Biocybernetics and Biomedical Engineering”, „Acta Bio- Optica et Informatica Medica” lub w „Acta of Bioengineering and Biomechanics”.

## **Współpraca krajowa**

Polskie Towarzystwo Inżynierii Biomedycznej współpracuje ściśle z Komitetem Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN, głównie w zakresie organizowania konferencji ogólnokrajowych oraz działalności wydawniczej.

PTIB jest członkiem Rady Towarzystw Naukowych przy Polskiej Akademii Nauk. W dniach 17-18 września 2013 roku odbył się I Kongres Towarzystw Naukowych, na którym PTIB reprezentowane było przez Sekretarza Generalnego - dr hab. inż. Ewę Zalewską – prof. nadzw.

## **Aktywność Towarzystwa na forum międzynarodowym**

Od 2006 roku PTIB jest afiliowanym członkiem największej organizacji międzynarodowej, jaką jest International Federation for Medical and Biological Engineering (IFMBE) liczącej

ponad 120.000 członków. Włączenie PTIB w struktury IFMBE daje aktywnym członkom PTIB ułatwienia i ulgi w opłatach konferencyjnych na równi ze wszystkimi członkami IFMBE, a także obniżone opłaty dotyczące czasopism Medical and Biological Engineering and Computing oraz Cellular Engineering. Jako Towarzystwo ma również większe możliwości organizowania imprez naukowych z patronatem i wsparciem finansowym IFMBE. Uczestnictwo w IFMBE daje nam także prawo do delegowania jednego przedstawiciela na obrady Zgromadzenia Ogólnego IFMBE.

Członkiem Zarządu IFMBE jest aktualnie prof. Jan Wójcicki, a na kongresie IFMBE w Chinach w 2012 r. sekretarz PTIB dr hab. inż. Ewa Zalewska - została wybrana do Clinical Engineering Division (CED) na kadencję 2012-2016.

W roku 2007 nasze Towarzystwo zgłosiło akces i jest pełnoprawnym członkiem europejskiej organizacji skupiającej towarzystwa zajmujące się inżynierią biomedyczną: European Alliance for Medical and Biological Engineering & Science (EAMBES). Jest to ważne forum inżynierii biomedycznej wspierane przez Unię Europejską, w którym uczestniczą obecnie 22 towarzystwa narodowe, 5 towarzystw transnarodowych oraz 30 instytucji akademickich.

Przynależność do EAMBES pozwala naszemu środowisku w szczególności na wpływanie na kierunki polityki wspomagania inżynierii biomedycznej w ramach Unii Europejskiej.

PTIB utrzymuje tradycyjnie dobre kontakty z European Society for Engineering in Medicine (ESEM), które jest ważnym transnarodowym stowarzyszeniem działającym w dziedzinie inżynierii biomedycznej. Członkiem Zarządu ESEM jest dr hab. inż. Adam Liebert.

Sekretarz Generalny ZG PTIB

Prezes ZG PTIB

Prof. nadzw. Dr hab. inż. Ewa Zalewska

prof. dr hab. inż. Roman Maniewski