



**msib**

# **Blaski i cienie**

**Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej  
Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie**

opracował dr hab. inż. Piotr Augustyniak, kierownik MSIB

Kraków, 2012

# 1. Historia powołania i likwidacji MSIB

## 1.1. Inżynieria biomedyczna na AGH

Chęć pomocy drugiemu człowiekowi jest jednym z podstawowych wyznaczników rozwoju cywilizacji, trudno się zatem dziwić, że inżynierowie chętnie i często rozważają medyczne zastosowania swoich konstrukcji i wynalazków. Podobnie jest na AGH, choć tutaj dzięki wysokiemu poziomowi badań naukowych, różlicznym kontaktom ze środowiskiem medycznym (zarówno w wymiarze lokalnym jak i światowym) oraz za sprawą multidyscyplinarnego charakteru dziedziny, zespołów badawczych znajdujących grupę docelową swych działań wśród lekarzy i pacjentów jest szczególnie dużo. Badania naukowe prowadzone w tym obszarze mają już długą, blisko 40-letnią tradycję na

- Wydziale Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki (poprzednia nazwa),
- Wydziale Inżynierii Materiałowej i Ceramiki (gdzie w 2003 roku powołano Katedrę Biomateriałów, kier. prof. Stanisław Błażewicz),
- Wydziale Inżynierii Mechanicznej i Robotyki,
- Wydziale Fizyki i Informatyki Stosowanej (gdzie w 1991 roku rozpoczęto kształcenie w zakresie Fizyki Medycznej, doc. dr hab. Marta Wasilewska-Radwańska), oraz
- Wydziale Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej.

Powyższa lista nie wyczerpuje wszystkich ośrodków AGH skupiających swe zainteresowania w inżynierii biomedycznej, a w wymienionych wydziałach aktywnie działa wiele niezależnych zespołów badawczych. Warto zauważyć, że wielu automatyków, informatyków, elektroników, fizyków, chemików, inżynierów materiałoznawstwa i specjalistów innych dziedzin ma bogaty dorobek w zakresie inżynierii biomedycznej, lecz świadomie deklaruje obszar swego zainteresowania naukowego w innej (np. wyuczonej) dyscyplinie. Szanując ten wybór, władze Uczelni oraz MSIB zawsze z uznaniem odnosiły się do sukcesów tych zespołów naukowych w obszarze inżynierii biomedycznej. Analogiczna sytuacja dotyczy kształcenia kadr naukowych - wprawdzie od 2006 roku wydział EAIiE posiada uprawnienia do nadawania stopnia doktora w dyscyplinie "biocybernetyka i inżynieria biomedyczna", powszechnie jednak w Uczelni doktoraty i habilitacje przygotowywane są w dyscyplinach zgodnych z uprawnieniami macierzystych wydziałów, choć merytorycznie najwłaściwsze byłoby zakwalifikowanie ich do inżynierii biomedycznej. Obecnie, zakres kompetencji naukowych w dziedzinie biocybernetyki i inżynierii biomedycznej w AGH obejmuje:

- **Zastosowania sztucznej inteligencji** w interpretacji obrazów i sygnałów medycznych: Rejestracja, przetwarzanie, segmentacja, analiza i automatyczne rozpoznawanie obrazów, Analiza mowy patologicznej, Klasyfikacja i rozpoznawanie dla celów monitoringu diagnostycznego, terapeutycznego i rehabilitacyjnego, Automatyczne rozumienie obrazów medycznych, Teoria i zastosowania sieci neuronowych
- **Biomechanikę, bioinżynierię, biotrybologię i bioreologię**: Rozpoznawanie i modelowanie struktur stawowych w aspekcie biomechanicznym, Analiza stanu biomechanicznych struktur stawowych metodą elementów skończonych, Mechaniczne aspekty biomateriałów, Zastosowanie biomateriałów w ortopedii i stomatologii, Przedkliniczne testy endoprotez stawu biodrowego. Mechanizm zwilżania stawu biodrowego w aspekcie chorób degeneracyjnych stawów, Analiza geometrii i stref współpracy łożysk biologicznych w aspekcie trybologicznym i chorób degeneracyjnych.
- **Obrazowanie i modelowanie medyczne**: Obrazowanie z użyciem magnetycznego rezonansu jądrowego (NMR), Obrazowanie optyczne, Modelowanie procesów fizjologicznych, Medycyna nuklearna i procedury zapewnienia jakości, Badanie

obrazowania z użyciem systemu niskopoleowego (0,2 T) z magnesem stałym dostarczonego przez MRI Tech Co. (Kanada) w ramach współpracy i zainstalowanego w dedykowanym laboratorium.

- **Badania i inżynieria biomateriałów:** Materiały kompozytowe, Mechanizm łamliwości, Biomateriały, Systemy polimerowo-ceramiczne do zastosowań medycznych, Biomechaniczne aspekty biomateriałów. Modyfikacje polimerów resorbowalnych, Projektowanie i wytwarzanie materiałów kompozytowych naśladujących naturalne.
- **Projektowanie aparatury medycznej:** Adaptacyjny osobisty rejestrator elektrokardiograficzny, Multimodalne systemy nadzoru dla domowej opieki medycznej, Perceptualistyczna kompresja elektrokardiogramu, Protezy termiczne dla niewidomych, System sterowania dla niepełnosprawnych z wykorzystaniem sygnału okoruchowego i aktywności mózgu.
- **Inżynierię tkankową i biomateriały:** Opracowania nowych materiałów i technologii dla inżynierii biomedycznej, biogodność nanocząsteczek węgla z systemem nerwowo-mięśniowym, biogodność nanomateriałów, nanokompozyty polimerowe z nanorurkami węglowymi, Implanty membranowe dla głębokiej sklerotomii, Implanty bioprzyswajalne dla włókien nerwowych, bioprzyswajalne rusztowania dla inżynierii chrzęstno-kostnej.
- **Projektowanie urządzeń rehabilitacyjnych i farmaceutycznych.** Zaprojektowanie i wykonanie posturo grafu dwuosiowego z możliwością pracy jako platforma balansowa. Prace nad algorytmami sterowania optymalizującymi proces rehabilitacji. Projektowanie stanowisk do rehabilitacji kończyn dolnych i górnych z wykorzystaniem interfejsów mózg-maszyna. Identyfikacja sygnałów biomedycznych do sterowania. Systemy do monitorowania postępu w rehabilitacji

**W roku 2001** formułując na kolejną kadencję Władz Akademickich MISJĘ AGH rektor prof. Ryszard Tadeusiewicz zapisał w tym dokumencie:

*„Misją naszej uczelni jest nowoczesne kształcenie inżynierów wyspecjalizowanych w bardzo wielu dziedzinach techniki (...) Chcemy (...) rozwijać unikatowe formy kształcenia, niektóre po raz pierwszy zdefiniowane właśnie na naszej uczelni (...) biomateriały i inżynierię biomedyczną”*

W latach 2003-2005, przede wszystkim dzięki staraniom pracowników AGH: Rektora, prof. Ryszarda Tadeusiewicza oraz prof. Jana Chłopka, pełniącego funkcję koordynatora prac przygotowawczych do uruchomienia nowego kierunku studiów nastąpiła poprawa warunków zewnętrznych. W czerwcu 2003 zespół pod kierownictwem prof. Jana Chłopka skierował do Państwowej Komisji Akredytacyjnej wnioski o utworzenie kierunku kształcenia Inżynieria Biomedyczna w Akademii Górniczo-Hutniczej. Wynikiem odrzucenia przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Sportu (obecnie: Nauki i Szkolnictwa Wyższego) wniosku AGH o powołanie nowego kierunku było powstanie konsorcjum złożonego z liderów inżynierii biomedycznej w wiodących uczelniach technicznych kraju (w porządku alfabetycznym): Politechnik: Gdańskiej, Łódzkiej, Śląskiej, Warszawskiej, Wrocławskiej oraz AGH (reprezentowanej przez prof. J. Chłopka). Konsorcjum to w składzie prof. dr hab. inż. Tadeusz Burczyński, prof. dr hab. inż. Jan Chłopek (przewodniczący), dr hab. inż. Małgorzata Komorowska, prof. dr hab. inż. Antoni Nowakowski, prof. dr hab. inż. Tadeusz Pańko, prof. dr hab. n. med. Bogdan Walkowiak, prof. dr hab. inż. Władysław Grzegorz Pawlicki opracowuje propozycję Standardów Nauczania na kierunku kształcenia Inżynieria Biomedyczna w polskich wyższych uczelniach technicznych (14. 04. 2005), którą MENiS

zaakceptowało w roku 2006. Poprawie warunków zewnętrznych towarzyszyło zacieśnienie współpracy pomiędzy wydziałami zainteresowanymi w kształceniu studentów na kierunku inżynieria biomedyczna, reprezentowanymi przez pracowników naukowych mogących - po otrzymaniu delegacji od dziekanów macierzystych wydziałów - wejść w skład minimum kadrowego nowo powstałego kierunku.

Równocześnie, od 2003 roku istnieje w AGH jednostka pod nazwą Międzywydziałowa Szkoła Energetyki powołana przez Rektora w celu kształcenia na kierunku studiów "Energetyka" (kierownik: śp. prof. Stanisław Słupek). Doświadczenia tej jednostki oraz zasady jej powołania i organizacji były wzorcem dla przygotowania i powołania (w lipcu 2005) Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej. Pismem z dn. 16. maja 2005 Rektor AGH prof. Ryszard Tadeusiewicz powierzył funkcję organizacji Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej dr hab. inż. Piotrowi Augustyniakowi. Rektor AGH, prof. Ryszard Tadeusiewicz zwołuje 9.06.2005 spotkanie osób zaangażowanych w prace naukowe i dydaktykę w zakresie Inżynierii Biomedycznej. Osoby te deklarują przystąpienie do Rady Programowej MSIB i przeniesienie swoich uprawnień dydaktycznych na rzecz Szkoły.

## **1.2. Dokumenty powołujące MSIB**

Międzywydziałowa Szkoła Inżynierii Biomedycznej została powołana na podstawie art. 64 ust. 1 ustawy z dnia 12.09.1990 r. o szkolnictwie wyższym (Dz. U. Nr 65, poz. 385 z późniejszymi zmianami) oraz art. 4 ust. 5 Statutu AGH z dnia 28.05.1991 r. (tekst jednolity z dnia 31 styczeń 2002 r. + zmiany) na wnioski dziekanów wydziałów:

- Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki,
- Inżynierii Materiałowej i Ceramiki (z dnia 28. 06. 2005),
- Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki,
- Wydziału Metalurgii i Inżynierii Materiałowej

złożone po uzyskaniu pozytywnych opinii rad wydziałów.

Senacka Komisji ds. Kształcenia, na posiedzeniu w dniu 29.06.2005 jednogłośnie poparła wnioski o utworzenie w Akademii Górniczo-Hutniczej Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej.

Rada Wydziału FiIS nie podjęła formalnie decyzji o przystąpieniu do MSIB z uwagi na nie do końca jasną formułę szkoły międzywydziałowej, ale podtrzymała deklaracje współdziałania w ramach Szkoły i delegowała profesorów do jej Rady Programowej. W listopadzie 2007 Rada Wydziału FiIS podjęła decyzję o przystąpieniu do Szkoły na zasadach wydziału wspierającego i utworzeniu specjalności na studiach II stopnia pod nazwą "bionanotechnologie".

Dokumentami założycielskimi Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej są:

- Uchwała Senatu AGH nr 77/2005 powołująca Międzywydziałową Szkołę Inżynierii Biomedycznej (6. lipca 2005)
- Uchwała Senatu AGH nr 78/2005 opiniująca powołanie członków Rady Programowej Szkoły (6. lipca 2005)
- powołanie dr hab. inż. Piotra Augustyniaka na funkcję Kierownika Szkoły przez Rektora AGH, prof. Ryszarda Tadeusiewicza (26. sierpnia 2005 z późniejszymi poprawkami),
- powołanie prof. Marty Błażewicz na funkcję Zastępcy Kierownika Szkoły przez Rektora AGH, prof. Antoniego Tajdusia (1. czerwca 2006).

## **1.3. Zasady utworzenia i funkcjonowania MSIB**

(cytat za Uchwałą Senatu AGH 77/2005 z dnia 6. lipca 2005)

## **Utworzenie Szkoły**

Szkoła jest jednostką organizacyjną AGH.

Szkołę tworzy oraz określa zasady jej działania Senat, w oparciu o:

- ustawę o szkolnictwie wyższym (art. 64, ust. 1),
- Statut AGH (art. 4, ust. 5).

Zgodnie z uchwałami właściwych rad wydziałów Szkoła tworzona jest na wniosek:

- Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki,
- Wydziału Inżynierii Materiałowej i Ceramiki,
- Wydziału Inżynierii Mechanicznej i Robotyki,
- Wydziału Metalurgii i Inżynierii Materiałowej

Wydziały współtworzące Szkołę zobowiązane są do:

- współdziałania w realizacji podstawowego celu Szkoły,
- współfinansowania funkcjonowania Szkoły.

## **Cel Szkoły**

Celem Szkoły jest kształcenie studentów oraz prace naukowo-badawcze w zakresie inżynierii biomedycznej.

Kierunek studiów „Inżynieria Biomedyczna” jest planowany do utworzenia w AGH zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, według opracowanego planu studiów, spełniającego obowiązujące standardy nauczania dla tego kierunku. Utworzenie tego kierunku studiów jest uwarunkowane nowelizacją Rozporządzenia MENiS o kierunkach studiów.

Poszczególne wydziały współtworzące Szkołę, oddelegują swoich nauczycieli akademickich (spełniających warunki zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami) do minimum kadrowego dla kierunku „Inżynieria Biomedyczna”, w ilości zapewniającej utworzenie, a następnie prowadzenie tego kierunku w Uczelni. Wydziały wnioskujące o utworzenie, a następnie prowadzące specjalności na tym kierunku oddelegują do minimum kadrowego co najmniej 2 pracowników.

## **Władze Szkoły**

Władze Szkoły stanowią:

- kierownik,
- rada programowa.

Kierownika Szkoły powołuje Rektor, zgodnie ze statutem AGH (art. 4, ust. 5), na okres czteroletniej kadencji. Rektor może również powołać zastępcę kierownika Szkoły. Kierownikowi Szkoły powierza się kompetencje dziekana w zakresie dydaktyki oraz studenckich spraw socjalnych, określone w Statucie AGH oraz w Regulaminie Studiów.

Rade programową Szkoły powołuje Rektor, po zasięgnięciu opinii Senatu, na okres czteroletniej kadencji. W skład rady programowej wchodzi:

- kierownik Szkoły,
- zastępca kierownika Szkoły (jeżeli został powołany),
- przedstawiciele poszczególnych wydziałów współtworzących Szkołę, z grupy pracowników oddelegowanych przez wydziały do minimum kadrowego Szkoły,
- przedstawiciele studentów.

Radzie programowej powierza się kompetencje rady wydziału w zakresie dydaktyki oraz studenckich spraw socjalnych, określone w Statucie AGH.

## **Zasady funkcjonowania Szkoły**

Szkoła Inżynierii Biomedycznej zarządzana jest przez:

- kierownika,

- radę programową.

Kierownik zarządza Szkołą w zakresie dydaktyki oraz studenckich spraw socjalnych zgodnie z kompetencjami określonymi w Statucie AGH dla dziekana wydziału oraz w Regulaminie Studiów.

Rada programowa zarządza Szkołą w zakresie dydaktyki oraz studenckich spraw socjalnych zgodnie z kompetencjami określonymi w Statucie AGH dla rady wydziału oraz w Regulaminie Studiów.

Szkoła organizuje i odpowiada za realizację pełnego zakresu procesu dydaktycznego na prowadzonych kierunkach studiów, zgodnie z zatwierdzonym planem studiów, wg zasad określonych w Regulaminie Studiów AGH.

Szkoła prowadzi rekrutację kandydatów na prowadzone kierunki studiów, zgodnie z zasadami obowiązującymi w AGH.

Szkoła ma sekretariat, który spełnia funkcje dziekanatu. Sekretariat Szkoły prowadzi pełną dokumentację przebiegu studiów na prowadzonych kierunkach, w tym także dokumentację poszczególnych studentów.

Wszystkie zajęcia dydaktyczne oraz prace dyplomowe przewidziane planem studiów Szkoła zleca do prowadzenia:

- wydziałom współtworzącym Szkołę,
- innym wydziałom (jednostkom organizacyjnym) Uczelni,
- w uzasadnionych przypadkach także poza Uczelnię.

Zlecenie zajęć odbywać się będzie zgodnie ze statutem AGH oraz Regulaminem Studiów AGH.

#### **Kadra dydaktyczna**

Szkoła nie ma własnej kadry dydaktycznej. Kadre dydaktyczną stanowią przede wszystkim nauczyciele akademicy wydziałów współtworzących Szkołę, a także nauczyciele akademicy pozostałych wydziałów AGH.

#### **Zasady finansowania**

Koszty Szkoły obejmują:

- dodatek funkcyjny kierownika oraz ewentualnie jego zastępcy,
- koszty zatrudnienia pracowników sekretariatu,
- koszty eksploatacyjne.

Koszty te pokrywają poszczególne wydziały, proporcjonalnie do udziału w realizacji procesu dydaktycznego na prowadzonych przez Szkołę kierunkach studiów.

### **1.4. Dokumenty dotyczące kształcenia**

Dokumentami uprawniającymi do kształcenia na kierunku inżynieria biomedyczna są:

- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 13. czerwca 2006 w sprawie nazw kierunków studiów, zawierające kierunek Inżynieria Biomedyczna (załącznik, pkt. 49).
- Uchwała Senatu AGH nr 83/2006 w sprawie utworzenia kierunku „Inżynieria biomedyczna” i powierzenie prowadzenia go Międzywydziałowej Szkole Inżynierii Biomedycznej (28. czerwca 2006, przywołana poniżej)
- Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27. lipca 2007 w sprawie standardów kształcenia dla poszczególnych kierunków i poziomów kształcenia, a także trybu tworzenia i warunków, jakie musi spełniać uczelnia, by prowadzić studia międzykierunkowe oraz makrokierunki, określające standardy kształcenia dla kierunku Inżynieria Biomedyczna (par. 1.1, pkt. 49).
- Uchwała Senatu AGH o uruchomieniu na studiach II stopnia, kierunku inżynieria biomedyczna nowej specjalności Emerging Health Care Technologies (której wszystkie

zajęcia zostały przygotowane w języku angielskim) i powierzenie jej prowadzenia Międzywydziałowej Szkole Inżynierii Biomedycznej (28. kwietnia 2010).

Uchwała Senatu AGH nr 83/2006 z dnia 28. czerwca 2006:

*Na podstawie art. 48 ust.1 pkt 2 Ustawy z dnia 12.09.1990 r. o szkolnictwie wyższym, zgodnie z art. 13 pkt 5 Statutu AGH (tekst jednolity z dnia 30.11.1998 r.) Senat AGH postanawia utworzyć nowy kierunek „Inżynieria Biomedyczna” i powierzyć jego prowadzenie Międzywydziałowej Szkole Inżynierii Biomedycznej.*

## **1.5. Historia pracy Rady Programowej**

Skład Rady Programowej Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej jest następujący (w kolejności alfabetycznej):

- Dr hab. inż. Piotr Augustyniak (EAIiE), przewodniczący Rady, kierownik MSIB
- Prof. dr hab. inż. Marta Błażewicz (IMiC), zastępca kierownika MSIB
- Prof. dr hab. inż. Stanisław Błażewicz (IMiC)
- Dr hab. Kvetoslava Burda (FiIS), od listopada 2009, dołączona na wniosek Rady
- Prof. dr hab. inż. Jan Chłopek (IMiC)
- Prof. dr hab. inż. Ewa Dudek-Dyduch (EAIiE)
- Dr hab. inż. Stanisław Dymek (MiIP)
- Prof. dr hab. Henryk Figiel (FiIS)
- Prof. dr hab. inż. Paweł Gryboś (EAIiE), od czerwca 2008, dołączony na wniosek Rady
- Dr hab. inż. Marek Iwaniec (IMiR), od czerwca 2011, dołączony na wniosek Rady
- Prof. dr hab. inż. Andrzej Kos (EAIiE)
- Prof. dr hab. inż. Eugeniusz Kurgan (EAIiE)
- Prof. dr hab. inż. Janusz Kwaśniewski (IMiR)
- Dr hab. inż. Leszek Magalas (MiIP), do marca 2008, rezygnacja na własną prośbę
- Prof. dr hab. Marek Ogiela (EAIiE), do czerwca 2010, rezygnacja na własną prośbę
- Prof. dr hab. inż. Maciej Ogorzałek (EAIiE), do czerwca 2008 skreślony ze składu Rady przez Rektora w związku z deklaracją podstawowego zatrudnienia innego niż AGH
- Dr hab. inż. Elżbieta Pamuła (IMiC), od listopada 2009, dołączona na wniosek Rady
- Prof. dr hab. inż. Anna Ryniewicz (IMiR)
- Dr hab. inż. Stanisław Skrzypek (MiIP)
- Prof. dr hab. inż. Ryszard Tadeusiewicz (EAIiE)
- Prof. dr hab. inż. Wiesław Wajs (EAIiE)
- Doc. dr hab. Marta Wasilewska-Radwańska (FiIS)

Osoby spoza składu Rady Programowej pełniące ważne funkcje w MSIB:

- mgr Angelika Burgknap-Rumian – starszy specjalista w zakresie prac związanych z administracją, pracownik administracyjny MSIB
- dr inż. Joanna Grabska-Chrzastowska (EAIiE) - koordynatorka dorocznych wystąpień na Festiwalu Nauki, koordynatorka sekcji Elektroniki Medycznej w ramach Ogólnopolskiej Olimpiady Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej.
- dr inż. Aleksandra Jung (FiIS) – opiekunka praktyk studenckich
- mgr inż. Eliasz Kańtoch (EAIiE) - lokalny administrator bezpieczeństwa informatycznego (LABI), administrator witryny MSIB (od 2010),

- mgr inż. Katarzyna Litwin-Konopacka – starszy specjalista w zakresie prac związanych z administracją, pracownik administracyjny MSIB
- dr inż. Zbigniew Mikrut (EAIiE) - przewodniczący Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej (2006)
- dr inż. Agata Nawrocka (IMiR) – opiekunka Koła Naukowego Biomed (od 2011)
- dr hab. inż. Jan Sidor (IMiR) - przewodniczący Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej
- dr inż. Ewa Stodolak-Zych – członek Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej, członek Wydziałowego Zespołu ds. Jakości Kształcenia
- dr inż. Barbara Szaraniec (IMiC) - przewodnicząca Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej (2009-2010)
- dr inż. Ireneusz Wochlik (EAIiE) - pełnomocnik kierownika ds. systemu jakości, przewodniczący Zespołu ds. Jakości Kształcenia, wydziałowy administrator systemu Syllabus,
- dr Paweł Wołoszyn lek. med (EAIiE) - przewodniczący Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej (2007-2008), pełnomocnik ds. międzynarodowej wymiany studentów (od 2009), wydziałowy administrator platformy e-learningowej Moodle, przewodniczący komitetu organizacyjnego OKIBEdU 2012.

Rada Programowa Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej spotykała się na regularnych posiedzeniach poświęconych kształceniu i promocji nowego kierunku studiów.

**Daty dzienne posiedzeń Rady Programowej w poszczególnych latach kalendarzowych:**

<b>rok</b>	<b>data</b>
2005	9.06, 30.06,
2006	28.04, 19.06, 24.11
2007	2.03, 14.05, 30.11
2008	7.03, 7.11
2009	20.02, 22.05, 30.10
2010	8.01, 19.03, 18.06, 29.10
2011	21.01, 24.03, 3.06, 4.11
2012	23.01, 27.04, 29.06

**Spis uchwał Rady Programowej MSIB**

<b>numer</b>	<b>data podjęcia</b>	<b>tytuł</b>
1/2007	2.03.2007	W sprawie zgłoszenia kandydatury do nagrody dydaktycznej im. prof. W. Taklińskiego
2/2007	2.03.2007	W sprawie przyjęcia zasad nauczania języków obcych studentów MSIB
3/2007	14.05.2007	W sprawie wystąpienia do Władz Akademii Górniczo-Hutniczej z wnioskiem o utworzenie mediateki inżynierii biomedycznej
4/2007	14.05.2007	W sprawie wystąpienia do Władz Akademii Górniczo-Hutniczej z wnioskiem o przygotowanie i zgłoszenie do finansowania ze środków Unii Europejskiej projektu Centrum Naukowo-Dydaktycznego Inżynierii Biomedycznej
5/2007	14.05.2007	W sprawie wystąpienia do Władz Akademii Górniczo-Hutniczej z wnioskiem o utworzenie Funduszu Wydawniczego Inżynierii Biomedycznej
6/2007	14.05.2007	W sprawie powołania Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej dla



7/2007	14.05.2007	Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej W sprawie przyjmowania na kierunek Inżynieria Biomedyczna laureatów sesji juniorskiej Ogólnopolskiej Konferencji BioMedTech Silesia z pominięciem procesu rekrutacji
--------	------------	--

<b>numer</b>	<b>data podjęcia</b>	<b>tytuł</b>
1/2008	7.03.2008	W sprawie jakości kształcenia w Międzywydziałowej Szkole Inżynierii Biomedycznej
2/2008	7.03.2008	W sprawie wystąpienia do Senatu Akademii Górniczo-Hutniczej z wnioskiem o zmianę składu Rady Programowej Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej AGH
3/2008	7.03.2008	W sprawie powołania Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej dla Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej

<b>numer</b>	<b>data podjęcia</b>	<b>tytuł</b>
1/2009	20.02.2009	W sprawie wystąpienia do Senatu AGH z prośbą o decyzję ws. uruchomienia studiów II stopnia na kierunku Inżynieria Biomedyczna w roku akademickim 2009/10
2/2009	20.02.2009	W sprawie zgłoszenia kandydatury do Rektorskiej Nagrody Dydaktycznej
3/2009	20.02.2009	W sprawie przyjęcia zasad egzaminu inżynierskiego oraz warunków rekrutacji studentów na II stopień studiów w Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej
4/2009	20.02.2009	W sprawie powołania pełnomocnika ds. międzynarodowej wymiany studentów dla Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej
5/2009	22.05.2009	W sprawie zasad rekrutacji w roku akademickim 2010/11 na kierunek inżynieria biomedyczna prowadzony przez Międzywydziałową Szkołę Inżynierii Biomedycznej
6/2009	22.05.2009	W sprawie w sprawie powierzenia prowadzenia przedmiotu w roku akademickim 2008/09 nauczycielom akademickim zatrudnionym na stanowisku asystenta i wykładowcy.
7/2009	22.05.2009	W sprawie warunków zgody dziekana na podjęcie przez studentów MSIB drugiego kierunku studiów oraz na studiowa nie inżynierii biomedycznej w MSIB jako drugiego kierunku
8/2009	22.05.2009	W sprawie limitów przyjęć na kierunek studiów inżynieria biomedyczna na rok akademicki 2009/2010.
9/2009	22.05.2009	W sprawie powołania Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej dla Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej
10/2009	22.05.2009	O zwróceniu się z prośbą o otwarcie przetargu na druk podręcznika.
11/2009	20.10.2009	W sprawie w sprawie powierzenia prowadzenia przedmiotu w roku akademickim 2009/10 nauczycielom akademickim zatrudnionym na stanowisku asystenta i wykładowcy.
12/2009	20.10.2009	O powołaniu Komisji Egzaminu Inżynierskiego
13/2009	20.10.2009	O składowych oceny na dyplomie ukończenia studiów.
14/2009	20.10.2009	Nowelizacja uchwały nr 3/2009 o rekrutacji na studia II stopnia w zakresie składowych oceny i terminarza.
15/2009	20.10.2009	O zatwierdzeniu zmian w planie studiów I stopnia kierunek

16/2009	20.10.2009	inżynieria biomedyczna. O wysokości obciążenia dydaktycznego osób związanych z przeprowadzeniem egzaminu inżynierskiego.
17/2009	20.10.2009	O skierowaniu do JM Rektora i Senatu AGH wniosku o rozszerzenie składu Rady Programowej.
18/2009	20.10.2009	O skierowaniu do Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego projektu zmian w standardach kształcenia na kierunku inżynieria biomedyczna.

<b>numer</b>	<b>data podjęcia</b>	<b>tytuł</b>
1/2010	8.01.2010	W sprawie dodatkowych wymagań stawianych kandydatom na studia II stopnia kierunku inżynieria biomedyczna prowadzone w MSIB.
2/2010	8.01.2010	W sprawie limitu przyjęć na studia na kierunku inżynieria biomedyczna prowadzone w MSIB na rok akademicki 2010/2011.
3/2010	8.01.2010	W sprawie listy kierunków pokrewnych, których absolwenci obok absolwentów inżynierii biomedycznej, są uprawnieni do kandydowania na studia II stopnia kierunku inżynieria biomedyczna prowadzone w MSIB.
4/2010	8.01.2010	W sprawie zasad przyznawania stypendium za wyniki w nauce studentom studiów II stopnia
5/2010	19.03.2010	W sprawie uruchomienia specjalności Emerging Health Care Technologies na studiach II stopnia kierunku inżynieria biomedyczna.
6/2010	19.03.2010	W sprawie listu gratulacyjnego dla 10% najlepszych absolwentów studiów I stopnia.
7/2010	18.06.2010	W sprawie powołania Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej dla Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej
8/2010	18.06.2010	W sprawie zasad rekrutacji w roku akademickim 2011/12 na kierunek inżynieria biomedyczna prowadzony przez Międzywydziałową Szkołę Inżynierii Biomedycznej
9/2010	18.06.2010	W sprawie trybu realizacji prac magisterskich na kierunku inżynieria biomedyczna prowadzonym przez Międzywydziałową Szkołę Inżynierii Biomedycznej
10/2010	18.06.2010	W sprawie cen usług edukacyjnych dla studentów spoza terenu Unii Europejskiej Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej.
11/2010	29.10.2010	W sprawie powierzenia prowadzenia przedmiotu w roku akademickim 2010/2011 nauczycielom akademickim zatrudnionym na stanowisku asystenta i wykładowcy lub nie posiadającym tytuł co najmniej doktora habilitowanego.
12/2010	29.10.2010	W sprawie powołania Komisji Egzaminu Inżynierskiego.
13/2010	29.10.2010	W sprawie możliwości uznania wyniku części pisemnej egzaminu inżynierskiego jako wyniku egzaminu wstępnego na studia II stopnia.
14/2010	29.10.2010	W sprawie powołania Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej dla Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej
15/2010	29.10.2010	W sprawie zasad podejmowania studiów indywidualnych przez studentów MSIB

16/2010	29.10.2010	W sprawie zatwierdzenia regulaminu i powołania komisji konkursu na najlepszy projekt inżynierski realizowany w MSIB
<b>numer</b>	<b>data podjęcia</b>	<b>tytuł</b>
1/2011	21.01.2011	W sprawie wprowadzenia zmian programu studiów na kierunku inżynieria biomedyczna prowadzonym przez Międzywydziałową Szkołę Inżynierii Biomedycznej.
2/2011	21.01.2011	W sprawie powołania Wydziałowej Komisji Rekrutacyjnej dla Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej.
3/2011	21.01.2011	W sprawie zasad rekrutacji w roku akademickim 2012/13 na kierunek inżynieria biomedyczna (profil akademicki) prowadzony przez Międzywydziałową Szkołę Inżynierii Biomedycznej.
4/2011	21.01.2011	W sprawie limitu przyjęć na studia na kierunku inżynieria biomedyczna prowadzone w MSIB na rok akademicki 2011/2012.
5/2011	21.01.2011	W sprawie dodatkowych wymagań stawianych kandydatom na studia II stopnia kierunku inżynieria biomedyczna prowadzone w MSIB.
6/2011	21.01.2011	W sprawie cen usług edukacyjnych dla osób podejmujących studia na zasadach odpłatności lub studia prowadzone w języku obcym w roku akademickim 2011/12 w Międzywydziałowej Szkole Inżynierii Biomedycznej.
7/2011	21.01.2011	W sprawie nowelizacji uchwały nr 5/2009 z dnia 22 maja 2009 w sprawie zasad rekrutacji w roku akademickim 2010/11 na kierunek inżynieria biomedyczna prowadzony przez Międzywydziałową Szkołę Inżynierii Biomedycznej.
8/2011	24.03.2011	W sprawie nowelizacji uchwały nr 13/2009 z dnia 30. października 2009 o składowych oceny na dyplomie ukończenia studiów I stopnia.
9/2011	24.03.2011	W sprawie listu gratulacyjnego dla 10% najlepszych absolwentów studiów I stopnia.
10/2011	24.03.2011	W sprawie przyjęcia protokołu, sprawozdania z przebiegu i laureatach konkursu na najlepszy projekt inżynierski MSIB.
11/2011	3.06.2011	W sprawie zasad powoływania Komisji Egzaminów Dyplomowych i upoważnienia członków z grona Rady Programowej MSIB, które w imieniu Kierownika Szkoły będą uprawnione do przewodniczenia tym Komisjom.
12/2011	3.06.2011	W sprawie składowych oceny końcowej na dyplomie ukończenia studiów drugiego stopnia.
13/2011	3.06.2011	W sprawie powierzenia w roku akademickim 2010/2011 opieki nad pracami magisterskimi nauczycielom akademickim zatrudnionym na stanowisku asystenta i wykładowcy lub nie posiadającym tytuł co najmniej doktora habilitowanego.
14/2011	3.06.2011	O skierowaniu do JM Rektora i Senatu AGH wniosku o rozszerzenie składu Rady Programowej.
15/2011	3.06.2011	O wprowadzeniu semestrów kontrolnych i wymagań stawianych studentom w toku studiów.
16/2011	3.06.2011	O wprowadzeniu granicy deficytu punktów ECTS uprawniającego do wpisu warunkowego na kolejny semestr.

<b>numer</b>	<b>data podjęcia</b>	<b>tytuł</b>
1/2012	23.01.2012	W sprawie zasad rekrutacji w roku akademickim 2013/14 na kierunek inżynieria biomedyczna (profil akademicki) prowadzony przez Międzywydziałową Szkołę Inżynierii Biomedycznej
2/2012	23.01.2012	W sprawie limitu przyjęć na studia na kierunku inżynieria biomedyczna prowadzone w MSIB na rok akademicki 2012/2013.
3/2012	23.01.2012	W sprawie cen usług edukacyjnych dla osób podejmujących studia na zasadach odpłatności lub studia prowadzone w języku obcym w roku akademickim 2012/13 w Międzywydziałowej Szkole Inżynierii Biomedycznej.
4/2012	27.04.2012	W sprawie listu gratulacyjnego dla 10% najlepszych absolwentów studiów I stopnia.
5/2012	27.04.2012	W sprawie przyjęcia protokołu, sprawozdania z przebiegu i laureatach konkursu na najlepszy projekt inżynierski MSIB, oraz przyznania jednorazowego stypendium.
6/2012	27.04.2012	W sprawie kierunkowych efektów kształcenia w roku akademickim 2012/2013
7/2012	29.06.2012	W sprawie zasad powoływania Komisji Egzaminów Dyplomowych i upoważnienia członków z grona Rady Programowej MSIB, które w imieniu Kierownika Szkoły będą uprawnione do przewodniczenia tym Komisjom.
8/2012	29.06.2012	W sprawie powierzenia w roku akademickim 2012/2013 opieki nad pracami magisterskimi nauczycielom akademickim zatrudnionym na stanowisku asystenta i wykładowcy lub nie posiadającym tytułu co najmniej doktora habilitowanego.
9/2012	29.06.2012	W sprawie w sprawie powierzenia prowadzenia przedmiotu w roku akademickim 2012/2013 nauczycielom akademickim zatrudnionym na stanowisku asystenta i wykładowcy lub nie posiadającym stopnia co najmniej doktora habilitowanego.

## **1.6. Dokumenty dotyczące likwidacji MSIB**

Dokumentami dotyczącymi likwidacji Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej są:

- Uchwała Senatu AGH nr 164/2011 w sprawie opinii Senatu w sprawie przekształcenia Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki (30. listopada 2011),
- Zarządzenie Rektora AGH nr 33/2011 w sprawie określenia procedury przekształcania Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki (5 grudnia 2011),
- Uchwała Senatu AGH nr 4/2012 w sprawie zmian w strukturze organizacyjnej WEAlE (25. stycznia 2012),
- Uchwała Senatu AGH nr 113/2012 w sprawie powierzenia prowadzenia kierunków studiów wyższych Wydziałowi Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Inżynierii Biomedycznej oraz Wydziałowi Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji (4. lipca 2012),
- Zarządzenie Rektora AGH nr 24/2012 w sprawie zmian organizacyjnych związanych z przekształceniem Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki (28. sierpnia 2012).

## **2. Osiągnięcia Szkoły, jej wykładowców i studentów**

Poniższy spis nie pretenduje do miana listy wyczerpującej. Zamieszczono tylko przykłady osiągnięć wykładowców i studentów MSIB przyjmując założenie, że sukces Jednostki organizacyjnej to wypadkowa sukcesów poszczególnych osób, które się z nią identyfikują.

### **rok 2005**

07. Powołanie Szkoły, zatwierdzenie przez Senat AGH składu jej Rady Programowej i powierzenie jej kształcenia na kierunku inżynieria biomedyczna.
10. Nawiązanie współpracy w ramach Centrum Nowych Technologii i Techniki Medycznej z Politechniką Krakowską i Collegium Medicum UJ - AGH w konsorcjum reprezentują: Marta Wasilewska-Radwańska, Henryk Figiel i Piotr Augustyniak

### **rok 2006**

03. Szkoła po raz pierwszy w Polsce prezentuje ofertę kształcenia na kierunku inżynieria biomedyczna podczas Dni Otwartych AGH. Odtąd Szkoła jest corocznie obecna podczas "Dni otwartych AGH"
06. Rozpoczęcie rekrutacji na studia I stopnia niezwłocznie po ogłoszeniu przez MNiSW listy kierunków studiów po raz pierwszy zawierającej kierunek inżynieria biomedyczna.
06. Uruchomienie witryny internetowej MSIB zawierającej m. in. informacje o losach bioinżynierów i perspektywach kariery zawodowej.
09. Uzyskanie pomieszczenia dziekanatu i pomieszczenia do obsługi administracyjnej Szkoły, i zatrudnienie pracowników administracyjnych MSIB.
09. Uruchomienie elektronicznej tablicy ogłoszeń.
10. Immatrykulacja pierwszych w Polsce studentów kierunku inżynieria biomedyczna
10. Wystąpienie (Piotr Augustyniak) na forum Komitetu Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN, poświęconym kształceniu na kierunku inżynieria biomedyczna w AGH.
12. Uzyskanie przez Wydział EAIiE uprawnień do nadawania stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinie biocybernetyka i inżynieria biomedyczna

### **rok 2007**

01. Przeprowadzenie ankiety studentów I roku nt. jakości studiów - odtąd taka ankieta jest prowadzona corocznie w styczniu i zawiera pytania dotyczące toku studiów dostosowane do poziomu kształcenia.
05. Przyznanie równorzędnych nagród im. Taklińskiego I stopnia za przygotowanie i wdrożenie kształcenia na kierunku Inżynieria Biomedyczna dla prof. prof. Jana Chłopka i Ryszarda Tadeusiewicza
05. Pierwszy udział w Festiwalu Nauki w Krakowie (odtąd MSIB corocznie bierze udział w Festiwalu)
05. Pierwszy rajd studentów MSIB (Bieszczady, org. Maria Jakubowska), odtąd rajdy organizowane są dwa razy do roku, łącznie odbyło się ich 11.
06. Podsumowanie prac ogólnopolskiego konsorcjum Rotmed (w programie Foresight) mającego na celu określenie perspektyw rozwoju badań, przemysłu i zastosowań aparatury medycznej w Polsce do roku 2020 - z ramienia AGH członkami konsorcjum są: Marta Wasilewska-Radwańska, Ryszard Tadeusiewicz, Aleksandra Jung i Piotr Augustyniak

06. Analiza materiałów rekrutacyjnych (przedmiotu głównego zdawanego na maturze) w kontekście dalszych postępów na studiach. Odtąd taka analiza staje się dorocznym elementem weryfikacji jakości kształcenia.
09. Uruchomienie redakcji i witryny WWW oraz rozpoczęcie wydawania drukiem kwartalnika Inżynierowie dla Biologii i Medycyny.
10. Powołanie samorządu studenckiego MSIB (przewodniczący: Marcin Urbański)
11. Decyzja Rady Wydziału FiIS o przystąpieniu do Szkoły na zasadach wydziału wspierającego i utworzeniu specjalności na studiach II stopnia pod nazwą "bionanotechnologie".
11. Uruchomienie kiosku internetowego w paw. B4 poświęconego MSIB. Jest to pierwsze takie urządzenie informacyjne zainstalowane na AGH.
11. Rozpoczęcie regularnej wymiany zagranicznej studentów, opiekunem wymiany zostaje Paweł Wołoszyn.
12. Rozpoczęcie rozmów Kierownika i studentów w sieci (czat z dziekanem).

### **rok 2008**

03. Nawiązanie współpracy z Fundacją Rozwoju Kardiochirurgii w Zabrze ws. przyjmowania na studia z pominięciem rekrutacji laureatów trzech pierwszych miejsc ogólnopolskiego konkursu BioMedTech Silesia Junior.
05. Zorganizowanie i przeprowadzenie I Ogólnopolskiej Konferencji "Inżynieria Biomedyczna - Edukacja" (OKIBEDu, 96 uczestników) materiały konferencyjne - także kolejnych edycji konferencji - są publikowane w czasopiśmie "Acta Bio-Optica et Informatica Medica". Ideą konferencji jest prezentacja osiągnięć dydaktycznych w zakresie inżynierii biomedycznej zarówno przez wykładowców, jak i studentów - elementem konferencji jest panel dyskusyjny z udziałem dyrekcji szpitali.
10. Wydanie podręcznika " Inżynieria biomedyczna : księga współczesnej wiedzy tajemnej w wersji przystępnej i przyjemnej " (red. R. Tadeusiewicz) - rozdziały tej książki są pisane równoległe przez naukowców z wielu ośrodków w Polsce oraz studentów. Egzemplarze książki zostają rozesłane do bibliotek 500 szkół przedmaturalnych województw: lubelskiego, podkarpackiego, świętokrzyskiego, małopolskiego i śląskiego.
10. Przystąpienie do programu pilotażowego POKL "Kształcenie zamawiane na wybranych kierunkach matematycznych, fizycznych i przyrodniczych"

### **rok 2009**

02. Uruchomienie przez studentów MSIB (Marcin Urbański, Grzegorz Toporek) ogólnopolskiej witryny internetowej o inżynierii biomedycznej (<http://www.inzynieria-biomedyczna.com.pl>) - witryna obejmuje opis wszystkich uczelni w Polsce, które oferują kształcenie na inżynierii biomedycznej.
02. Opracowanie programu studiów doktoranckich na Wydziale EAIiE w dyscyplinie biocybernetyka i inżynieria biomedyczna prowadzonych w j. angielskim
03. Przystąpienie w roli partnera (wraz z Politechniką Warszawską) do realizacji projektu „Przygotowanie i realizacja kierunku Inżynieria Biomedyczna - studia międzywydziałowe” prowadzonego przez Politechnikę Gdańską (nr projektu POKL.04.01.01-00-236/08)
05. Zorganizowanie przez doktorantów: Magdalenę Smoleń, Annę Broniec i Jacka Chodaka pokazów w zakresie fizyki i inżynierii biomedycznej dla uczniów Gimnazjum i Liceum w Zabierzowie (podobne wydarzenie zostało zorganizowane także w roku 2010, a w roku 2011 także dla uczniów z liceum z Jarosławia)

- 06. Sformułowanie i zatwierdzenie regulaminu "Zasady realizacji projektu inżynierskiego" opisującego tryb przygotowań dokumentacji projektu inżynierskiego, sposób jego rejestracji wraz z wszystkimi załącznikami.
- 10. Powołanie Studenckiego Koła Naukowego BIOMED (opiekun Piotr Augustyniak)
- 12. Przeprowadzenie pierwszego na AGH testowego egzaminu inżynierskiego - wynik został ogłoszony 3h po zakończeniu egzaminu.
- 12. Wydanie dwutomowego podręcznika „Podstawy Inżynierii Biomedycznej” (red. Ryszard Tadeusiewicz i Piotr Augustyniak, 1179 str.) - podręcznik zdobywa dla Wydawnictw AGH nagrodę Gaudeamus dla najlepszego podręcznika w dziedzinie nauk technicznych.

### **rok 2010**

- 01. Przeprowadzenie ustnej części egzaminu dyplomowego inżynierskiego pomimo niedostosowania harmonogramu rekrutacji do studiów dwustopniowych
- 02. Rekrutacja i rozpoczęcie kształcenia na studiach II stopnia
- 03. Uroczyste wręczenie dyplomów ukończenia studiów I stopnia wraz z listem gratulacyjnym Kierownika dla 10% najlepszych absolwentów. List gratulacyjny jest dwujęzyczny i zawiera lokatę absolwenta.
- 03. Wprowadzenie do oferty kształcenia specjalności "Emerging Health Care Technologies" przygotowanej do prowadzenia w całości w j. angielskim.
- 05. Zorganizowanie i przeprowadzenie II Ogólnopolskiej Konferencji "Inżynieria Biomedyczna - Edukacja" (OKIBEDu, 112 uczestników) - podczas konferencji pozyskano sponsora nagród w Konkursie na najlepszy projekt inżynierski w MSIB. Elementem konferencji jest konkurs "Wyzwania" dla studenckich kół naukowych poświęcony rozwiązaniu zagadnień zgłoszonych przez partnerów przemysłowych.
- 06. Powołanie przez zespół (m. in. student MSIB Łukasz Malicki) stowarzyszenia "Kraków bez Barrier" mającego na celu ułatwienie korzystania z dóbr historii i kultury miasta osobom z ograniczeniami ruchu
- 09. Udział MSIB w Małopolskiej Nocy Naukowców - przedstawiono cztery stanowiska laboratoryjne pod wspólnym tytułem: "Życie - impuls i trajektoria" prezentujące podstawy pomiarów elektrofizjologicznych
- 09. W roku akademickim 2009/10 Szkołę ukończyło 82 absolwentów studiów I stopnia na kierunku inżynieria biomedyczna – są to pierwsze w Polsce osoby z dyplomem inżynierskim na kierunku inżynieria biomedyczna
- 12. Uruchomienie przez studentów Koła Naukowego BIOMED ogólnopolskiej sieci studenckich kół naukowych inżynierii biomedycznej "Biomedical Students' Net" oraz witryny internetowej towarzyszącej sieci (w ramach grantu rektora dla kół naukowych).

### **rok 2011**

- 02. Student MSIB Piotr Białas otrzymuje półroczne stypendium University of Singapore
- 03. Uroczyste wręczenie dyplomów ukończenia studiów I stopnia wraz z nagrodami w konkursie na najlepszy projekt inżynierski zwycięzcy: inż. Agnieszka Piela za projekt "Kompozyt PU/włókna węglowe jako potencjalny materiał na sztuczne zastawki serca" oraz inż. Adela Sadowska za projekt "Układ do transmisji i akwizycji danych neurobiologicznych" (oprócz nagrody, laureatki i jurorzy zostali zaproszeni przez fundatora na uroczystą kolację).
- 03. Zakończenie inicjatywy wyposażenia AGH w automatyczne defibrylatory (AED).
- 03. Zdobywanie II miejsca w Mistrzostwach Polski we wspinaczce sportowej (studentki MSIB, Ewa Żyła i Sylwia Buczek)

05. Zaproszenie i wygłoszenie wykładu plenarnego "Od koncepcji do absolwentów MSIB" podczas X Jubileuszowej Konferencji "Modelowanie i Pomiary w Medycynie" (Piotr Augustyniak) - podczas konferencji cztery referaty w regularnych sesjach wygłosili także studenci studiów II stopnia MSIB.
05. Zorganizowanie przez zespół (m. in. studentka MSIB Magdalena Igras) sieci informacyjnej dla krakowskich antykwariatów "booka" (<http://booka.net.pl/>).
06. Zdobywanie mistrzostwa Międzywydziałowej Ligi AGH w siatkówce kobiet (kapitan drużyny żeńskiej MSIB: Anna Żądło)
06. Zdobywanie nagrody w konkursie Ernst&Young (m. in. studentka MSIB, Joanna Sabik)
06. Zorganizowanie trzydniowego szkolenia dla pracowników Politechniki Gdańskiej w ramach projektu POKL "Inżynieria Biomedyczna - Studia Międzywydziałowe" (Augustyniak, Jung, Wołoszyn)
06. Pierwsza obrona magisterska w MSIB i pierwsza w Polsce w zakresie inżynierii biomedycznej.
09. Spośród 130 kandydatów z całej Polski na półroczny staż w Siemens Healthcare kwalifikuje się 11 osób, w tym 4 z MSIB.
09. Nabór na studia doktoranckie na Wydziale EAIiE (5 osób) w dyscyplinie biocybernetyka i inżynieria biomedyczna
09. W roku akademickim 2010/11 Szkołę ukończyło 87 absolwentów studiów I stopnia, oraz 55 absolwentów studiów II stopnia na kierunku inżynieria biomedyczna – są to pierwsze w Polsce osoby z dyplomem magisterskim na kierunku inżynieria biomedyczna
10. Kolejnych dwoje studentów (Patrycja Klimczak i Rafał Myszk) otrzymali półroczne stypendium University of Singapore
11. Uroczyste wręczenie pierwszych w Polsce dyplomów ukończenia studiów II stopnia na kierunku inżynieria biomedyczna.
11. Wydanie "Bio Algorithms and Med Systems" zeszytu w całości poświęconego ofercie studiów inżynierii biomedycznej polskich uczelni w j. angielskim (red. P. Augustyniak)
11. Zakończenie realizacji projektu POKL "Kształcenie zamawiane na wybranych kierunkach matematycznych, fizycznych i przyrodniczych" w ramach projektu odbyły się trzy wyjazdy studyjne (Gdańsk, Warszawa, Wrocław), cztery szkolenia (ochrony radiologicznej, statystyki, Matlab i Labview), wydano 3 podręczniki (Ewa Stodolak, Ryszard Tadeusiewicz i Jarosław Śmietański, oraz Piotr Augustyniak) oraz przeprowadzono 40 godzin wykładów zaproszonych.
12. Przeprowadzenie pisemnego egzaminu inżynierskiego w wersji zmodyfikowanej

## **rok 2012**

03. Rozstrzygnięcie konkursu na najlepszy projekt inżynierski w 2012 roku – zwycięzca: inż. Patrycja Klimczak za projekt "Układ sterowany komendami głosowymi do wspomaganie osoby niepełnosprawnej"
03. Uczestnictwo delegacji MSIB w składzie: Piotr Augustyniak, mgr inż. Katarzyna Barczewska, Aleksandra Drozd, Aleksandra Górka w Międzynarodowych Targach Aparatury i Wyposażenia Medycznego SALMED w charakterze wystawców.
04. Wprowadzenie do programu Ogólnopolskiej Olimpiady Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej sekcji Aparatura Medyczna (Joanna Grabska-Chrzastowska)
04. Ogłoszenie wyników VI Ogólnopolskiego Konkursu na Najlepszą Pracę Dyplomową Polskiego Towarzystwa Inżynierii Biomedycznej: I miejsce: mgr inż. Małgorzata Włodarczyk-Biegun (MSIB), II miejsce mgr inż. Tomasz Karaś i mgr inż. Robert Kos (EAIiE), wśród trzech wyróżnień: mgr inż. Wojciech Tekieli i mgr inż. Przemysław Kowalski (MSIB)



05. Nagroda główna (I miejsce) w kategorii prac aplikacyjnych w konkursie „Diamenty AGH” dla mgr inż. Katarzyny Niemiec (MSIB) tytuł pracy – Wpływ efektu Petkau na stabilność błon erytrocytów traktowanych promieniowaniem neutronowym, promotor – dr hab. Květoslava Burda, prof. AGH, (MSIB)
05. II miejsce w kategorii prac teoretycznych w konkursie „Diamenty AGH” dla mgr inż. Małgorzaty Włodarczyk-Biegun (MSIB) tytuł pracy – Nowej generacji biomateriały hydrożelowe do leczenia ubytków tkanki kostnej, promotor – dr hab. inż. Elżbieta Pamuła (MSIB),
05. Zorganizowanie i przeprowadzenie III Ogólnopolskiej Konferencji "Inżynieria Biomedyczna - Edukacja" (OKIBedu, 97 uczestników)
05. Zdobyte trzeciego miejsca (studentka MSIB, Łucja Rumian) w konkursie Elle i MNiSW pt. "Dziewczyny przyszłości" (na 180 nagrodzonych)
06. Zdobyte mistrzostwa Międzywydziałowej Ligii AGH w siatkówce kobiet,
09. Zorganizowanie i przeprowadzenie międzynarodowej konferencji Computers in Cardiology w Krakowie (322 uczestników z 44 krajów)
09. W roku akademickim 2011/12 Szkołę ukończyło 105 absolwentów studiów I stopnia, oraz 59 absolwentów studiów II stopnia na kierunku inżynieria biomedyczna.

Poza osiągnięciami mającymi swą wyraźną cezurę czasową wymienić jeszcze należy sukcesy, których daty nie można precyzyjnie ustalić. Należy wśród nich wymienić:

- Wykształcenie 274 absolwentów studiów I stopnia (inżynierów), oraz 114 absolwentów studiów II stopnia (magistrów) na kierunku inżynieria biomedyczna
- Trwałą instytucjonalną i przyjacielską współpracę, zaangażowanie i gotowość wzajemnego niesienia pomocy przez osoby związane ze Szkołą reprezentujące różne zawody i pochodzące z różnych wydziałów – współpraca ta przynosi wymierny efekt naukowy w postaci wspólnie realizowanych projektów, ale ma także oddziaływanie wychowawcze stanowiąc dla studentów archetyp współpracy inżynierów, medyków i menadżerów.
- Ustanowienie unikatowej interdyscyplinarnej infrastruktury dydaktycznej, służącej edukacji w dziedzinie inżynierii biomedycznej złożonej zarówno z forum wymiany poglądów, sieci powiadamiania, dedykowanych laboratoriów dziedzinowych jak i spójnego systemu kontroli jakości procesu dydaktycznego (znacznie szerszego niż badanie zadowolenia studentów z prowadzonych zajęć).
- Stworzenie szeregu nowych przedmiotów wykraczających poza obowiązujące standardy kształcenia i powiązanych laboratoriów studenckich: dwóch w pełni wyposażonych laboratoriów z zakresu biomateriałów, laboratorium biochemii, laboratorium pomiarów nieelektrycznych, laboratorium elektronicznej aparatury medycznej.
- Wsparcie i inspiracja studentów do pracy naukowej poprzez uczestnictwo w pracach badawczych, współautorstwo szeregu publikacji, i w konsekwencji udział w konferencjach naukowych (z zakresu biomateriałów, biopomiarów, przetwarzania sygnałów biomedycznych, mechaniki i akustyki) efektem jest znaczący odsetek absolwentów podejmujących studia III stopnia (doktoranckie).
- Wdrożenie i praktyczna weryfikacja szeregu innowacji dydaktycznych np. (1) przedmioty zamienne stanowiące dla studenta alternatywę różnych poziomów kształcenia w obrębie tego samego zakresu wiedzy, (2) zajęcia projektowe połączone z formalizmem typowym dla aplikacji o środki publiczne dla projektów badawczych, (3) dokumentację projektu inżynierskiego w formie przydatnej podczas rozmów z pracodawcą i wiele innych.

- Ustanowienie kursów językowych na poziomie zaawansowanym (angielski i niemiecki) realizowanych przez Studium Języków Obcych AGH na podstawie materiałów naukowych i popularnonaukowych dotyczących inżynierii biomedycznej – osiągnięto dzięki temu: (1) zainteresowanie studiujących, (2) nauczanie słownictwa fachowego oraz (3) zaznajomienie ze strukturą dokumentu naukowego.
- Integracja środowiska wykładowców oraz środowiska studentów inżynierii biomedycznej w skali kraju i poza jego granicami za pomocą (1) konferencji OKIBEDu, (2) wyjazdów studyjnych (2-3 dni) studentów i przyjmowaniu studentów innych uczelni, (3) wyjazdów szkoleniowych pracowników, organizowanie szkoleń i pokazów infrastruktury dla wykładowców inżynierii biomedycznych innych uczelni, (4) wykłady zapraszane wygłaszane przez gości z innych ośrodków akademickich, z przemysłu oraz z jednostek służby zdrowia.
- Popularyzacja inżynierii biomedycznej jako nowego zawodu wśród uczniów szkół średnich oraz pracodawców za pomocą (A) książek i współorganizowanych konkursów, pokazów otwartych i dedykowanych (B) uczynienia z umiejętności absolwenta "produktu wystawienniczego" i promocja podczas targów aparatury medycznej, (C) z wykorzystaniem publikatorów (w tym: 3 filmy wideo, 7 wystąpień telewizyjnych, 7 nagrań radiowych, 17 publikacji prasowych, 15 publikacji dla kandydatów na studia, 4 publikacje promujące absolwentów oraz 6 wystąpień w ramach wydarzeń promocyjnych nauki).
- Zaprojektowanie prostej lecz wydajnej witryny informacyjnej zgodnej z wymogami Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 będącej w użyciu przez cały okres funkcjonowania MSIB.

Różne pomysły, które nie zostały zrealizowane lub zostały zrealizowane częściowo:

- Zaprzeszanie wydawania Kwartalnika Inżynierowie dla Biologii i Medycyny (ostatni numer 7 ukazał się w czerwcu 2010), Sponsorem dofinansowującym wydawanie kwartalnika była firma Aspel SA (pierwsze 4 numery), kolejne numery były finansowane z środków konferencji OKIBEDu lub na podstawie umowy z fundacją Kraków bez barier. Problemem kwartalnika były trudności z pozyskaniem autorów (prowadzono poszukiwania także poza AGH) oraz problemy z dystrybucją szerszą niż grono studentów Szkoły
- Zaprzeszanie regularnych spotkań w sieci (czatów) z dziekanem - rozmowy sieciowe były planowane jako comiesięczne, zostało zakupione oprogramowanie do ich obsługi na witrynie www, ale po pierwszym spotkaniu (grudzień 2007) zostały one zarzucone.
- Poniechanie projektu własnej okładki na indeks z logo MSIB
- Poniechanie zewnętrznego zlecenia kursów językowych wraz z obowiązkowym certyfikatem FCE na zaliczenie
- Porzucenie pomysłu niezależnej biblioteki tematycznej, brak obiecanego przez Rektora funduszu zakupu książek oraz możliwości finansowania druku podręczników przygotowywanych przez autorów z AGH,
- Porzucenie niezależnego zawierania i finansowania zewnętrznych umów dydaktycznych (od stycznia 2011 były one zawierane przez Wydział EAliE).
- Zaniechanie wprowadzenia aplikacji sieciowej zawierającej elektroniczny panel wykładowcy, w którym definiowałby terminy swoich konsultacji oraz zgłaszałyby tematy projektów dyplomowych i pytania do egzaminu inżynierskiego
- Zaniechanie dwustopniowej weryfikacji pytań egzaminacyjnych: pytanie zgłaszane przez wykładowcę byłoby weryfikowane w wersji elektronicznej przez komisję egzaminacyjną i albo zwracane wykładowcy do poprawy, albo dopuszczane do losowania w ramach egzaminu

- Porzucenie pomysłu wydania drukiem kalendarza MSIB obejmującego rok akademicki (tj. od października do stycznia włącznie - 16 karetek miesięcznych) zawierającego zdjęcia z życia MSIB oraz artystyczne zdjęcia aparatury medycznej - sponsorami kalendarza mogą być producenci, kalendarz zawiera zaznaczone okresy semestru, sesji i wakacji zgodnie z zarządzeniem rektora.

### **3. Wybrane publikacje związane z MSIB**

1. Ryszard Tadeusiewicz, "Rozwój kształcenia w zakresie Inżynierii Biomedycznej jako konieczność cywilizacyjna", OKIBEdu 2008, Inżynieria Biomedyczna 2008 vol. 14 nr 3'
2. Piotr Augustyniak, "Elektroniczny system kojarzenia studenckich prac dyplomowych i tematami zgłoszonymi z przemysłu" OKIBEdu 2008, Inżynieria Biomedyczna 2008 vol. 14 nr 3'
3. Aleksandra Jung, "Rola praktyk studenckich w procesie kształcenia na kierunku inżynieria biomedyczna" OKIBEdu 2008, Inżynieria Biomedyczna 2008 vol. 14 nr 3'
4. Magdalena Smoleń, "Kawiarnia Naukowa – jej rola i perspektywy rozwoju w odniesieniu do inżynierii biomedycznej" OKIBEdu 2008, Inżynieria Biomedyczna 2008 vol. 14 nr 3'
5. Piotr Augustyniak "O kształceniu w zakresie Inżynierii Biomedycznej" Innowacyjny Start / Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego; 2008 nr 4 s. 9–10,
6. Marta Wasilewska-Radwańska, Piotr Augustyniak "Multidisciplinary school as a BME teaching option", [in:] Olaf Dössel, Wolfgang C. Schlegel (eds.) World congress on Medical physics and biomedical engineering.2009, Springer, R. Magjarevic (ed.) IFMBE Proceedings, ed. vol. 25 pp. 200–203.
7. Piotr Augustyniak "Na AGH o kształceniu w zakresie Inżynierii Biomedycznej", Inżynierowie dla Biologii i Medycyny : kwartalnik wykładowców i studentów inżynierii biomedycznej 2009 nr 4 pp. 16–17,
8. Marta Wasilewska-Radwanska, Tadeusz Pałko, Natalia Golnik "Propozycja sieci szkół wyższych kształcących w zakresie fizyki medycznej oraz inżynierii biomedycznej" Inżynieria Biomedyczna – Acta Bio-Optica et Informatica Medica 2'/2010, vol 16 str. 11
9. Piotr Augustyniak, Ewa Augustyniak, "Olimpiada wiedzy o inżynierii biomedycznej projekt i analiza warunków realizacji" Inżynieria Biomedyczna – Acta Bio-Optica et Informatica Medica 2'/2010, vol 16 str. 16-19
10. Piotr Augustyniak, Paweł Wołoszyn " System egzaminu inżynierskiego – wdrożenie i perspektywy" Inżynieria Biomedyczna – Acta Bio-Optica et Informatica Medica 2'/2010, vol 16 str. 20-24
11. Paweł Wołoszyn " Problemy dostępności i niepełnosprawności w dydaktyce inżynierii biomedycznej" Inżynieria Biomedyczna – Acta Bio-Optica et Informatica Medica 2'/2010, vol 16 str. 29-32
12. Klaudia Czopek, Joanna Zapiór, Mirosława Zazulak "Inżynieria biomedyczna w świadomości młodych ludzi i pracowników służby zdrowia" Inżynieria Biomedyczna – Acta Bio-Optica et Informatica Medica 2'/2010, vol 16 str. 33-37
13. Paweł Wołoszyn, Mirosława Zazulak " E-learning w nauczaniu inżynierii biomedycznej – motywacje i praktyka" Inżynieria Biomedyczna – Acta Bio-Optica et Informatica Medica 2'/2010, vol 16 str. 38-42

14. Aleksandra Jung " Praktyki studenckie z zakresu inżynierii biomedycznej – nowe doświadczenia" *Inżynieria Biomedyczna – Acta Bio-Optica et Informatica Medica* 2'/2010, vol 16 str. 43-44
15. Piotr Augustyniak, Ryszard Tadeusiewicz, Marta Wasilewska-Radwańska "BME education program following the expectations from the industry, health care and science", [in:] Panagiotis D. Bamidis, Nicolas Pallikarakis (eds.) *Medicon 2010, XII Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing 2010 Springer*, (IFMBE Proceedings vol. 29), pp. 945–948.
16. Ewa Augustyniak, Piotr Augustyniak "From the foundation act to the corporate culture of a BME Teaching Institute" *Proceedings of the 32nd annual international conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, 2010, pp. 319–322.
17. Piotr Augustyniak "Od koncepcji do absolwentów Międzywydziałowej Szkoły Inżynierii Biomedycznej" w materiałach X jubileuszowego sympozjum *Modelowanie i Pomiary w Medycynie MPM 2011*, Krynica, 8–12 maja 2011 str. 27–36
18. Marta Wasilewska-Radwanska, Ewa Augustyniak, Ryszard Tadeusiewicz, Piotr Augustyniak „Educational Opportunities in BME Specialization - Tradition, Culture and Perspectives” [in:] Dhanjoo N. Ghista (ed.) „*Biomedical Science, Engineering and Technology*”, InTech, 2012, pp. 559-584.
19. Tomasz Pięciak, Piotr Augustyniak " Jak i czego uczyć w zakresie przetwarzania i analizy sygnałów biomedycznych?" *Acta Bio-Optica et Informatica Medica* 2/2012, vol. 18 str. 5-12
20. Ewa Augustyniak "Zarządzanie Międzywydziałową Szkołą Inżynierii Biomedycznej AGH" *Acta Bio-Optica et Informatica Medica* 2/2012, vol. 18 str. 19-22
21. Piotr Augustyniak " Efekt edukacyjny jako produkt wystawienniczy" *Acta Bio-Optica et Informatica Medica* 2/2012, vol. 18 str. 23 -29
22. Piotr Augustyniak „Adaptive Approach to BME Teaching at the AGH-UST” [in:] Piotr Augustyniak (ed.) *Biomedical Engineering Educational Offer Review, Bio-Algorithms and Med-Systems* 3/2011 , 73-84
23. Ewa Augustyniak, Piotr Augustyniak, Marta Wasilewska-Radwańska "Social competences of biomedical engineering students driven by organizational culture of the university" *World Congress 2012 Medical Physics and Biomedical Engineering, Beijing China*
24. Marta Wasilewska-Radwanska, Ewa Augustyniak, Piotr Augustyniak "Mission and Social Impact of the Multidisciplinary School of Engineering in Biomedicine" 2012 przyjęty do IFMBE