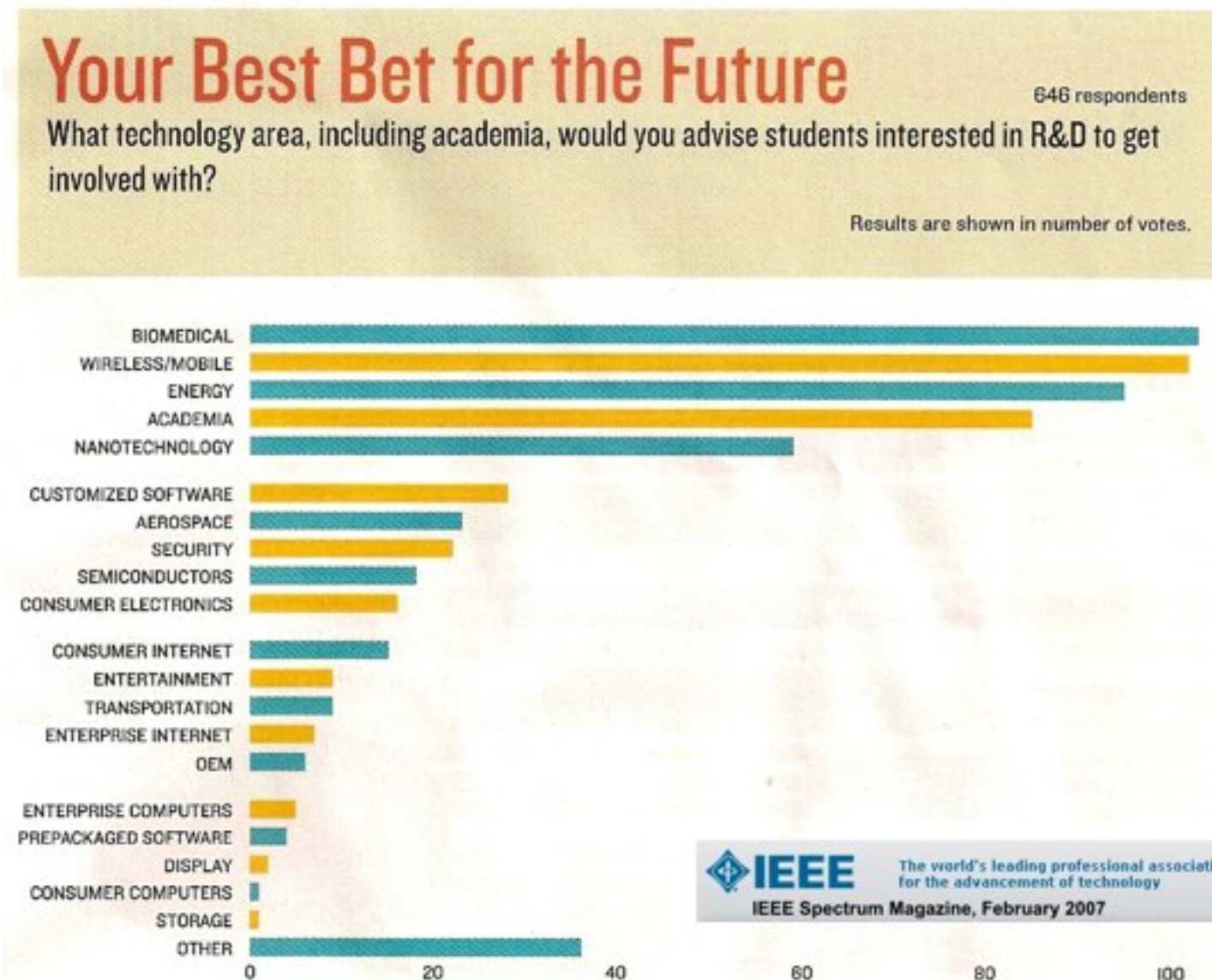


INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA stanowi nową interdyscyplinarną dziedzinę wiedzy zlokalizowaną na pograniczu nauk technicznych, medycznych i biologicznych. Według opinii WHO (World Health Organization) można ją zaliczyć do głównych (obok inżynierii genetycznej) czynników decydujących o postępie współczesnej medycyny.



Rosnące znaczenie kształcenia w zakresie INŻYNIERII BIOMEDYCZNEJ wynika z faktu, że specjaliści tej dyscypliny są potrzebni zarówno do rozwijania techniki jak i do rozwijania medycyny. Ścisły opis systemów biologicznych i zasad ich funkcjonowania, uzyskiwany na gruncie biocybernetyki i INŻYNIERII BIOMEDYCZNEJ, jest obecnie niezbędnie potrzebny dla stymulacji dalszego rozwoju wiedzy medycznej. Lepsze zrozumienie funkcjonowania aparatu genetycznego, systemu immunologicznego, mechanizmów oddziaływania albo mózgu jest możliwe wyłącznie pod warunkiem włączenia w proces badawczy metod i technik biocybernetycznych i bioinformatycznych, gdyż stopień złożoności badanych zjawisk i narządów wyklucza obecnie możliwości zbierania wiedzy w sposób inny, niż komputerowy, oraz jej interpretowania w sposób inny, niż za pomocą odpowiednio sformalizowanych modeli. Stwarza to zapotrzebowanie na sporą grupę fachowców, gdyż wymienione wyżej obszary badawcze tworzą obecnie szybko się rozwijający nowy obszar ważnej aktywności profesjonalnej, związanej zarówno ze służbą zdrowia jak i z przemysłem farmaceutycznym.

Inżynieria biomedyczna jest niezwykle popularna na świecie. Przykładowo w USA jest kierunkiem nauczania na większości uniwersytetów. Poniżej zaprezentowano zaledwie kilka przykładów (WARTO ODWIEDZIĆ TE STRONY) miejsc nauczania inżynierii biomedycznej (Biomedical Engineering):

- [Yale University](http://www.eng.yale.edu/content/DPBiomedicalEngineering.asp) (<http://www.eng.yale.edu/content/DPBiomedicalEngineering.asp>),
- [Stanford Univeristy](http://biomedical.njit.edu/) (<http://biomedical.njit.edu/>),
- [Rutgers, State University of New Jersey](http://biomedical.rutgers.edu/) (<http://biomedical.rutgers.edu/>),
- [Columbia University](http://bme.columbia.edu/index.html) (<http://bme.columbia.edu/index.html>),
- [New Jersey's Science & Technology University](http://biomedical.njit.edu/) (<http://biomedical.njit.edu/>),
- [City Univeristy London](http://www.city.ac.uk/study/courses/biomedeng-bengbsc.html) (<http://www.city.ac.uk/study/courses/biomedeng-bengbsc.html>).

Wiele znanych ludzi było i jest inżynierami biomedycznymi. Przykładowo amerykański astronauta Judith A. Resnick (Challenger, 1986) był inżynierem biomedycznym. Szereg informacji o inżynierii biomedycznej opisano zarówno w angielskojęzycznej wersji Wikipedii ([biomedical engineering](#)

) jak i w wersji po polsku ([wikipedia pl: inżynieria biomedyczna](#)).

W zakresie badań naukowych organizowane są liczne konferencje (np. [organizowane przez IEEE](#)

) i wydawane są znane, cykliczne publikacje międzynarodowe (np. [Annals of Biomedical Engineering](#)

). Większość wydawnictw operuje liczne pozycje książkowe (np. [CRC press](#)

). Jedną z kluczowych pozycji książkowych jest Biomedical Engineering Handbook, J. Bronzino, CRC Press (dostępny np. w [Albertus.pl](#)

). Również i my mieliśmy udział w tej ogromnej (ponad 4000 stron), podstawowej pozycji z zakresu inżynierii biomedycznej.

Również w dziedzinie producentów sprzętu i oprogramowania inżynieria biomedyczna jest powszechnie wspierana. Przykładowo znane firmy takie jak [Siemens](#)

, [GE](#)

, [IBM](#)

czy [Philips](#)

mają ogromne działy związane z omawianą dziedziną. Warto prześledzić strony tych firm ! Zachęcamy do obejrzenia filmu o inżynierii biomedycznej przygotowanego przez IEEE EMBS: {denvideo embsvideo.swf 320 240 true}

Również w Polsce posiadamy bogatą literaturę, w tym wydanie nowej edycji w ramach cyklu „BIOCYBERNETYKA I INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA 2000” pod redakcją Macieja Nałęczca o objętości ponad 8000 stron. Cykl ten obejmuje następujące tytuły:

1. „Biosystemy”
2. „Biopomiary”, z udziałem KIBM PG

3. „Sztuczne narządy”
4. „Biomateriały”
5. „Biomechanika i inżynieria rehabilitacyjne”
6. „Sieci neuronowe”
7. „Systemy komputerowe i teleinformatyczne”, pod redakcją A. Nowakowskiego
8. „Obrazowanie biomedyczne”, pod redakcją A. Nowakowskiego
9. „Fizyka medyczna”

a także w zainicjowanej przez prof. A. Nowakowskiego Serii Problemów Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej, z pierwszą monografią wydaną w 2008 roku. Kształcenie z dziedziny inżynierii biomedycznej jest również bardzo rozwijane w kraju. Najbardziej doświadczeni pracownicy naszego zespołu, kształcą już ponad 30lat w tej dziedzinie, pierwsi absolwenci opuścili mury Politechniki Gdańskiej w 1976 roku!!!

Obecnie uruchamiane są w kraju nowe możliwości studiowania inżynierii biomedycznej jako oddzielny kierunek. Nasze prace są najbardziej zaawansowane w Polsce północnej. Oprócz nas, kształcenie na kierunku Inżynierii biomedycznej uruchomiły już Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie i Politechnika Warszawska. Wszystkich zainteresowanych tą dziedziną zachęcamy do lektury działów "Dydaktyka" i "Badania" na naszej stronie.