



Politechnika  
Śląska



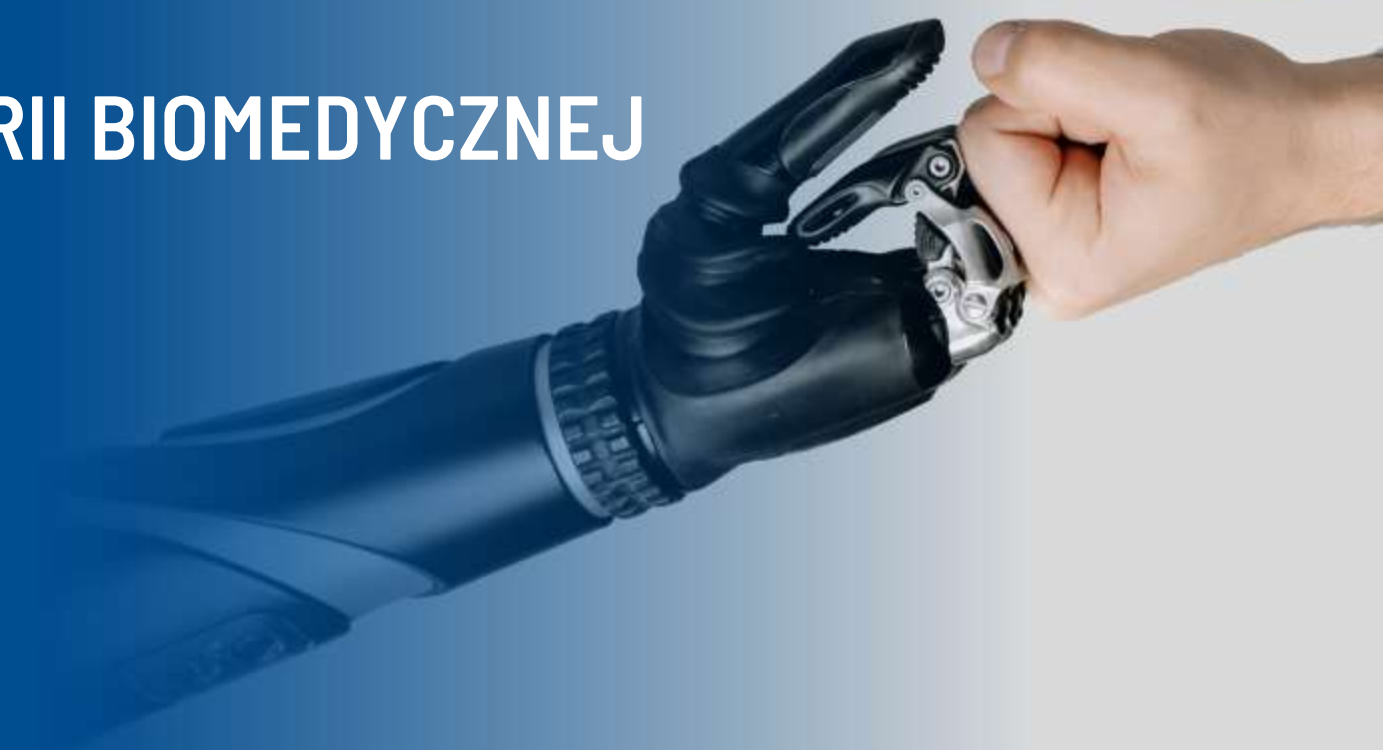
UCZELNIA  
BADAWCZA  
AGENCIJA ODPORNA ZŁOZI



Wydział Inżynierii  
Biomedycznej

# WYDZIAŁ INŻYNIERII BIOMEDYCZNEJ

*Kilka słów o wydziale :)*



# Wydział Inżynierii Biomedycznej

Politechnika Śląska

**ZABRZE**

*to tutaj mamy swój kampus!*



**KATOWICE**

*stolica i największe miasto  
województwa śląskiego*

**GLIWICE**

*siedziba główna  
Politechniki Śląskiej*



Politechnika  
Śląska



UCZELNIA  
BADAWCZA



Wydział Inżynierii  
Biomedycznej

# Kompus Politechniki Śląskiej w Zabrzu



Politechnika  
Śląska



UCZELNIA  
BADAWCZA



Wydział Inżynierii  
Biomedycznej



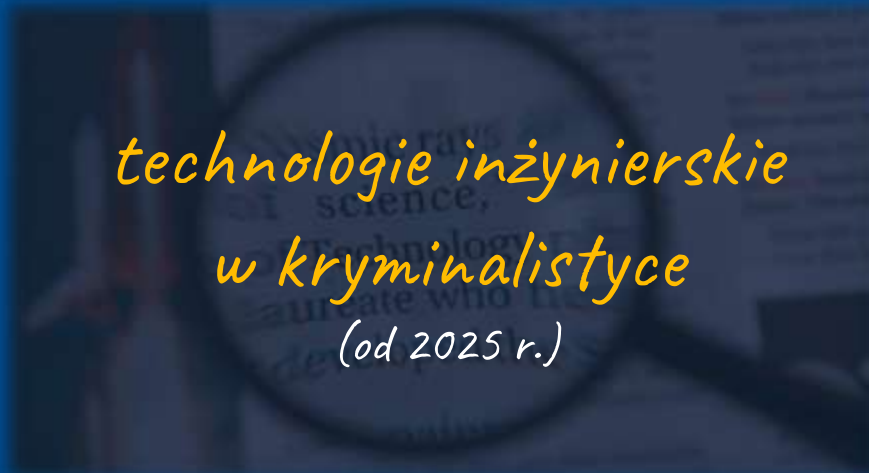
Jedyny Wydział  
*inżynierii biomedycznej*  
w Polsce



# Kierunki studiów



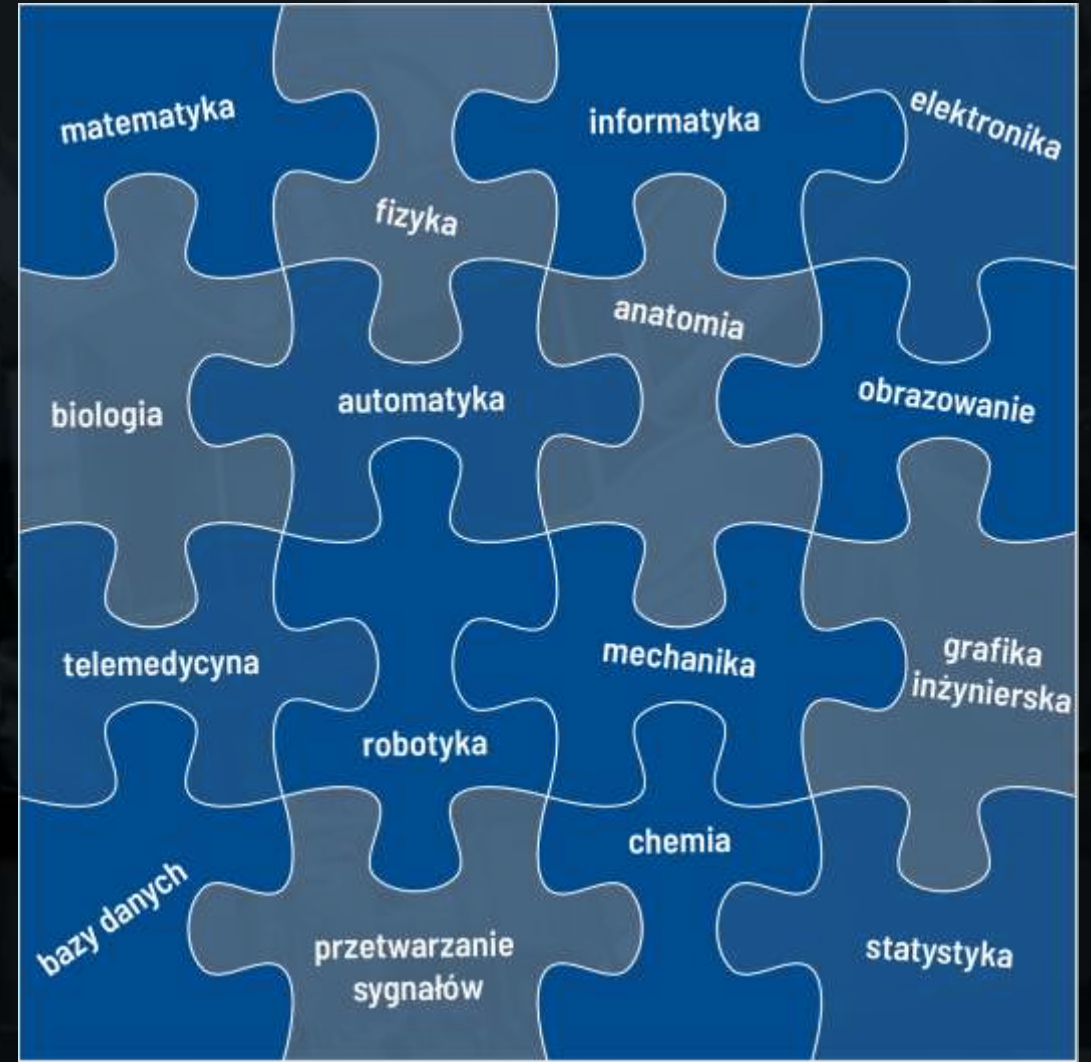
Jedyny Wydział  
*inżynierii biomedycznej*  
w Polsce



# Inżynieria biomedyczna

*kierunek interdyscyplinarny*

*Synergia wiedzy i umiejętności  
z różnych dziedzin*



# System kształcenia

*kierunek: inżynieria biomedyczna*



## Studia dzienne inżynierskie I stopnia

*7 semestrów*



Informatyka medyczna i sztuczna inteligencja



Biomateriały i technologie dla medycyny



Projektowanie urządzeń biomechatronicznych



Elektronika i informatyka biomedyczna

## Studia dzienne magisterskie II stopnia

*3 semestry*



Informatyka w medycynie



Projektowanie i wytwarzanie wyrobów medycznych



Biomechatronika i sprzęt medyczny



Inżynieria medyczna

# Sylwetka absolwenta

*Kim się staniesz po ukończeniu studiów IB?*



Programista  
Specjalista AI



Inżynier biomechanik  
w rehabilitacji i sporcie



Wytwórca wyrobów  
i aparatury medycznej



Inżynier konstruktor  
CAD



Doradca w jednostkach  
konsultingowych służby  
zdrowia



Inżynier specjalista  
w zakresie symulacji  
dynamicznych



Własna działalność,  
StartUp



Projektant/serwisant  
sprzętu medycznego



Pracownik uczelni  
i instytutów badawczych

# Uprawnienia dla absolwentów IB

Inżynier biomedyczny!

Dziennik Ustaw		- 9 -		Poz. 1515
31	inżynier biomedyczny	tytuł zawodowy inżyniera lub licencjata, lub tytuł zawodowy magistra inżyniera, lub magistra na kierunku inżynieria biomedyczna w specjalności inżynieria medyczna	3	
32	młodszy inżynier biomedyczny	tytuł zawodowy licencjata lub inżyniera na kierunku inżynieria biomedyczna	—	

 **DZIENNIK USTAW**  
**RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ**

Warszawa, dnia 4 sierpnia 2023 r.  
Poz. 1515

**ROZPORZĄDZENIE**  
**MINISTRA ZDROWIA<sup>1)</sup>**  
z dnia 10 lipca 2023 r.

w sprawie kwalifikacji wymaganych od pracowników na poszczególnych rodzajach stanowisk pracy w podmiotach leczniczych niebędących przedsiębiorcami

Na podstawie art. 50 ust. 5 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (Dz. U. z 2023 r. poz. 991) z późn. na to zmianami:

§ 1. 1. Kwalifikacje wymagane od pracowników na poszczególnych rodzajach stanowisk pracy w podmiotach leczniczych niebędących przedsiębiorcami określa załącznik do rozporządzenia.

2. Do pracowników, których kwalifikacje są określone przez odrębne przepisy, stosuje się rozporządzenie w zakresie niniejszym z wyjątkiem tytułu profesora.

§ 2. Użyte w niniejszym rozporządzeniu określenia oznaczają:

- 1) wydział wydziałów medycznych – posiadane tytuły zawodowych absolwentów studiów pierwszostopniowych w szkołach medycznych albo innych uczelniach, które posiadają dyplomację dydaktyczną w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, na kierunku przyporządkowanemu do dyscypliny nauki medycznej, nauki farmaceutycznej lub nauki o zdrowiu;
- 2) studia podyplomowe – studia nadzwykłe, kształcenie specjalistyczne, kursy dokształcące, ukożnienia, staże, studia doktoranckie i kursowanie w szkole dokształcającej formie kształcenia przetransformacji dla osób legitymujących się dyplomami ukożnienia studiów, świadczą one historii nauki dwa semestry, organizowaną na podstawie przepisów o ukożnieniach wyższych nauk;
- 3) średnie wykształcenie realizowane – wykształcenie, o którym mowa w art. 20 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 14 grudnia 2016 r. – Prawo oświatowe (Dz. U. z 2023 r. poz. 900), po którego uzyskaniu absolwenci mają kwalifikacje do wykonywania zawodów, dla których stanowiska właściwym jest minimum wykształcenie do spraw zdrowia.

§ 3. 1. Pracownik zatrudniony przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia w podmiocie leczniczym niebędącym przedsiębiorcą, nieposiadający wymaganych kwalifikacji, może być zatrudniony na dotychczasowym stanowisku lub stanowisku równoważnym, jeżeli był zatrudniony na tym stanowisku zgodnie z dotychczasowymi przepisami.

2. Na stanowisku laboranta diagnostyki laboratoryjnej albo starszego laboranta diagnostyki laboratoryjnej może być zatrudniony pracownik, który przed dniem 22 lipca 2011 r. był zatrudniony na stanowisku laboranta w podmiocie leczniczym niebędącym przedsiębiorcą:

1. Pracownik posiadający:
  - 1) tytuł zawodowy co najmniej licencjata lub wyższego uzyskany po ukożnieniu studiów w zakresie elektrotechnologii, rozpoczętych po dniu 30 września 2012 r., obejmujących co najmniej 1700 godzin w zakresie elektrotechnologii oraz co najmniej 5 lat stażu pracy w zawodzie technika elektrotechnologii, zatrudniony przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia na stanowisku technika elektrotechnologii w podmiocie leczniczym niebędącym przedsiębiorcą, albo

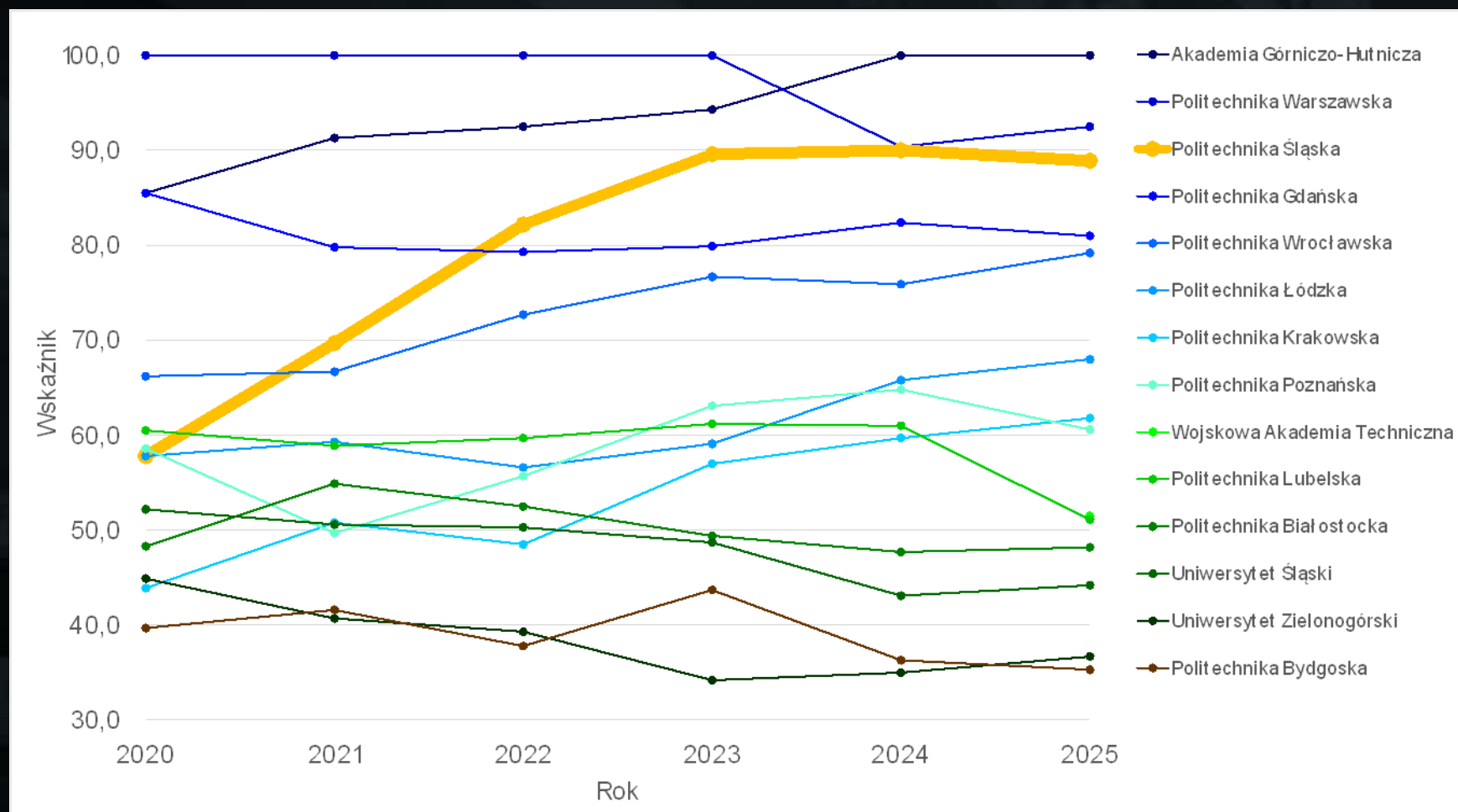
<sup>1)</sup> Minister Zdrowia kieruje działem administracji rządowej – zdrowie, na podstawie § 1 ust. 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 27 sierpnia 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Zdrowia (Dz. U. z 2021 r. poz. 912).

# Nasz kierunek IB w rankingu „Perspektywy”

Ranking  
KIERUNKÓW  
STUDIÓW

Perspektywy

2025





Politechnika  
Śląska



UCZELNIA  
BADAWCZA  
INICJATYWA DOSKONAŁOŚCI



Wydział Inżynierii  
Biomedycznej

# Kierunek inżynieria biomedyczna z Certyfikatem Doskonałości Kształcenia



WYDZIAŁ INŻYNIERII  
BIOMEDYCZNEJ



Polska  
Komisja  
Akredytacyjna

# Technologie inżynierskie w kryminalistyce

*nowy kierunek studiów!*

Studia dzienne inżynierskie I stopnia  
*7 semestrów*



[CSI-Zabrze.pl](http://CSI-Zabrze.pl)



Studia prowadzone we współpracy z:

- Katedrą Medycyny Sądowej i Toksykologii Sądowo-Lekarskiej  
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach,
- Laboratorium Kryminalistycznym  
Komendy Wojewódzkiej Policji w Katowicach.



*Drugi w Polsce kierunek,*

*który umożliwia uzyskanie tytułu inżyniera w dziedzinie kryminalistyki!*



# Czego się nauczysz?

*kierunek: technologie inżynierskie w kryminalistyce*

[CSI-Zabrze.pl](http://CSI-Zabrze.pl)



informatyka



biometria



techniki obrazowania



cyberbezpieczeństwo



fonoskopia



materiałoznawstwo



sztuczna inteligencja



mechanoskopia



genetyka sądowa



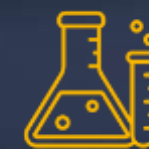
traseologia



medycyna sądowa



balistyka



chemia sądowa

# Sylwetka absolwenta

[CSI-Zabrze.pl](http://CSI-Zabrze.pl)

*Czym możesz się zajmować po ukończeniu studiów TIWK?*



Laboratoria  
kryminalistyczne  
i badawcze



Cyberbezpieczeństwo



Technologie przyrostowe  
(druk 3D)



Pracownik cywilny  
służb państwowych



Odzyskiwanie  
danych cyfrowych



Analityka danych



Biegły sądowy



Integracja  
systemów i technologii



Audyt technologiczny

# Technologie inżynierskie w kryminalistyce

[CSI-Zabrze.pl](http://CSI-Zabrze.pl)



# Rekrutacja

*rekrutacja.polsl.pl*

$$P = 0,5 \times W_{mp} + k \times W_{dodatkowy}$$

$W_{mp}$  – liczba punktów (%) uzyskanych na maturze z matematyki (poziom podstawowy),

$W_{dodatkowy}$  – liczba punktów (%) uzyskanych na maturze z jednego przedmiotu dodatkowego:

- ✓ matematyka – poziom rozszerzony,
- ✓ biologia,
- ✓ chemia,
- ✓ fizyka,
- ✓ Informatyka

lub

- ✓ z końcowego wyniku egzaminów zawodowych w zawodzie nauczonym na poziomie technika.

$k = 0,5$  dla poziomu podstawowego,

$k = 1$  dla poziomu rozszerzonego,

$k = 0,7$  dla końcowego wyniku egzaminów zawodowych w zawodzie nauczonym na poziomie technika.



# Władze Wydziału

**Dziekan  
Wydziału Inżynierii Biomedycznej**

*dr hab. inż. Marcin Basiaga, prof. PŚ*

**Prodziekan  
ds. Infrastruktury i Organizacji**

*dr inż. Kamil Jozsko*



**Prodziekan  
ds. Studenckich i Kształcenia**

*dr inż. Piotr Zarychta*

**Prodziekan  
ds. Nauki i Współpracy**

*prof. dr hab. inż. Paweł Badura*



# Jednostki Wydziału

*różne kierunki rozwoju!*



## Katedra Informatyki Medycznej i Sztucznej Inteligencji

kierownik katedry: dr hab. inż. Joanna Czajkowska, prof. PŚ



## Katedra Biomateriałów i Inżynierii Wyrobów Medycznych

kierownik katedry: dr hab. inż. Marcin Basiaga, prof. PŚ



## Katedra Biomechatroniki

kierownik katedry: prof. dr hab. inż. Marek Gzik





Systemy informatyczne  
Inżynieria programowanie



Sztuczna inteligencja



Diagnostyka wspomagana  
komputerowo



Nawigacja i przetwarzanie obrazów



Biometria



Analiza i synteza mowy



Techniki obrazowania  
hybrydowego



Wsparcie chirurgii małoinwazyjnej



Politechnika  
Śląska



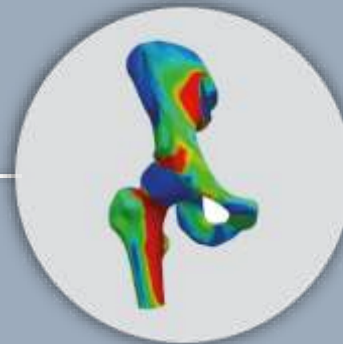
Wydział Inżynierii  
Biomedycznej



Przetwarzanie sygnałów  
biomedycznych



Bioinformatyka i biologia  
obliczeniowa



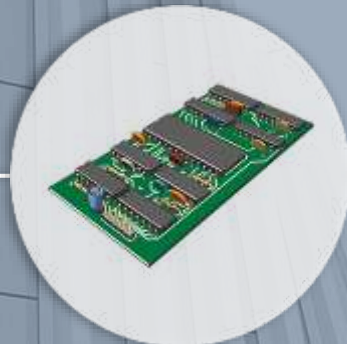
Modelowanie struktur i procesów  
biologicznych



Uczenie maszynowe



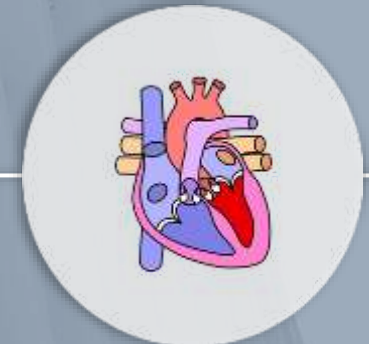
Materiały biomorficzne



Projektowanie układów cyfrowych dla  
medycyny



Inżynieria tkankowa i  
genetyczna



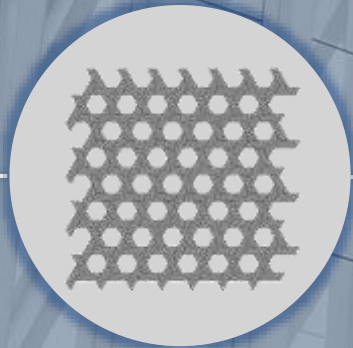
Sztuczne narządy



Politechnika  
Śląska



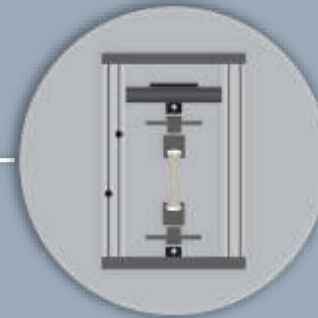
Wydział Inżynierii  
Biomedycznej



Kształtowanie struktury i własności materiałów inżynierskich



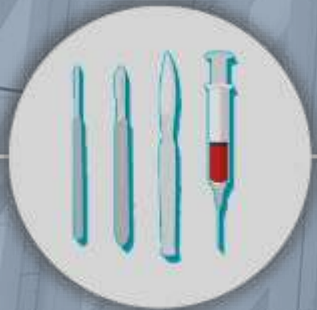
Dobór materiałów i technologii wytwarzania



Ocena właściwości mechanicznych materiałów inżynierskich



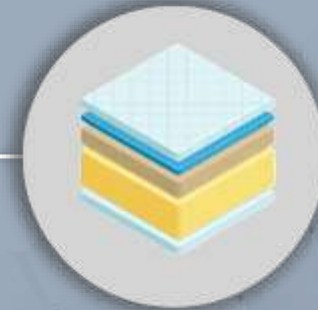
Rozwój protetyki i implantologii



Projektowanie narzędzi chirurgicznych



Zastosowanie metod szybkiego prototypowania w medycynie



Inżynieria powierzchni



Procedury oceny wyrobów medycznych



Politechnika Śląska



Wydział Inżynierii Biomedycznej

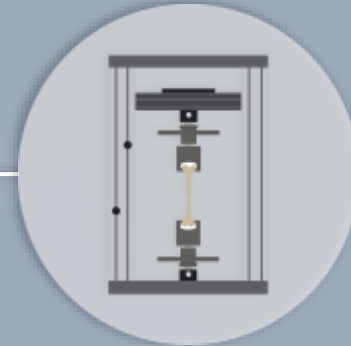
# Obszary działalności naukowej | Katedra Biomechatroniki



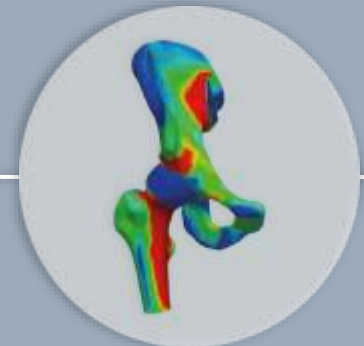
Badania układu mięśniowo-szkieletowego człowieka w medycynie i sporcie



Projektowanie rehabilitacyjne, sportowe i specjalistyczne



Eksperymentalne testy wytrzymałościowe



Analizy wytrzymałościowe statyczne i dynamiczne



Modelowanie i badania eksperymentalne przepływów w naczyniach krwionośnych



Analiza biomechaniczna obciążeń podczas wypadków drogowych



Wirtualne technologie w medycynie



Inżynieria planowania zabiegów chirurgicznych



# Współpraca z przemysłem i ośrodkami naukowymi

**PHILIPS**

**APAGROUP**  
YOUR TECHNOLOGY. REINVENTED.



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK

**UNIVERSITY OF HOUSTON**

**American Heart of Poland**



**NYENRODE BUSINESS UNIVERSITEIT**

**accenture**

**CHIRMED®**

**Radpoint.**



**TU/e**

Technische Universiteit Eindhoven University of Technology



**FUNDACJA ROZWOJU KARDIOCHIRURGII im. prof. Zbigniewa Religi**



**ProfiMedical**  
Profesjonalna Aparatura Medyczna



**msdn Academic Alliance**



**CENTRUM LECZENIA OPARZEŃ**  
Im. dr Stanisława Sakala w Siemianowicach Śląskich



**i3D**  
free your dimensions

**Narodowy Instytut Onkologii**  
Im. Marii Skłodowskiej-Curie Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Gliwicach

**UNIVERSITÄT SIEGEN**

**WAT** Wojskowa Akademia Techniczna



**CABIOMEDE**  
MEDICAL ENGINEERING



**Materialise**

**MAIS**

**EGZO Tech**

**BetaMed**  
CENTRUM MEDYCYNIE

**MESco**

**Technomex**

**Rehaforma**

**ŽILINSKÁ UNIVERZITA v Ziline**



**ŚLĄSKIE CENTRUM CHOROÓB SERCA W ZABRZU**

**robotcam**

**Yoshi Innovation S.A.**

**evertop**



Studiuuj z nami



European HealthTech  
Innovation Center

[www.ehtic.eu](http://www.ehtic.eu)







European HealthTech  
Innovation Center

[www.ehtic.eu](http://www.ehtic.eu)





HealthTech  
Center



Silesian University  
of Technology



EHTIC  
European HealthTech  
Innovation Center



RESEARCH  
UNIVERSITY  
EXCELLENCE INITIATIVE

European HealthTech  
Innovation Center

[www.ehtic.eu](http://www.ehtic.eu)



# Strefa studenta

*Est. 2025*



Strefa studenta

*Est. 2025*



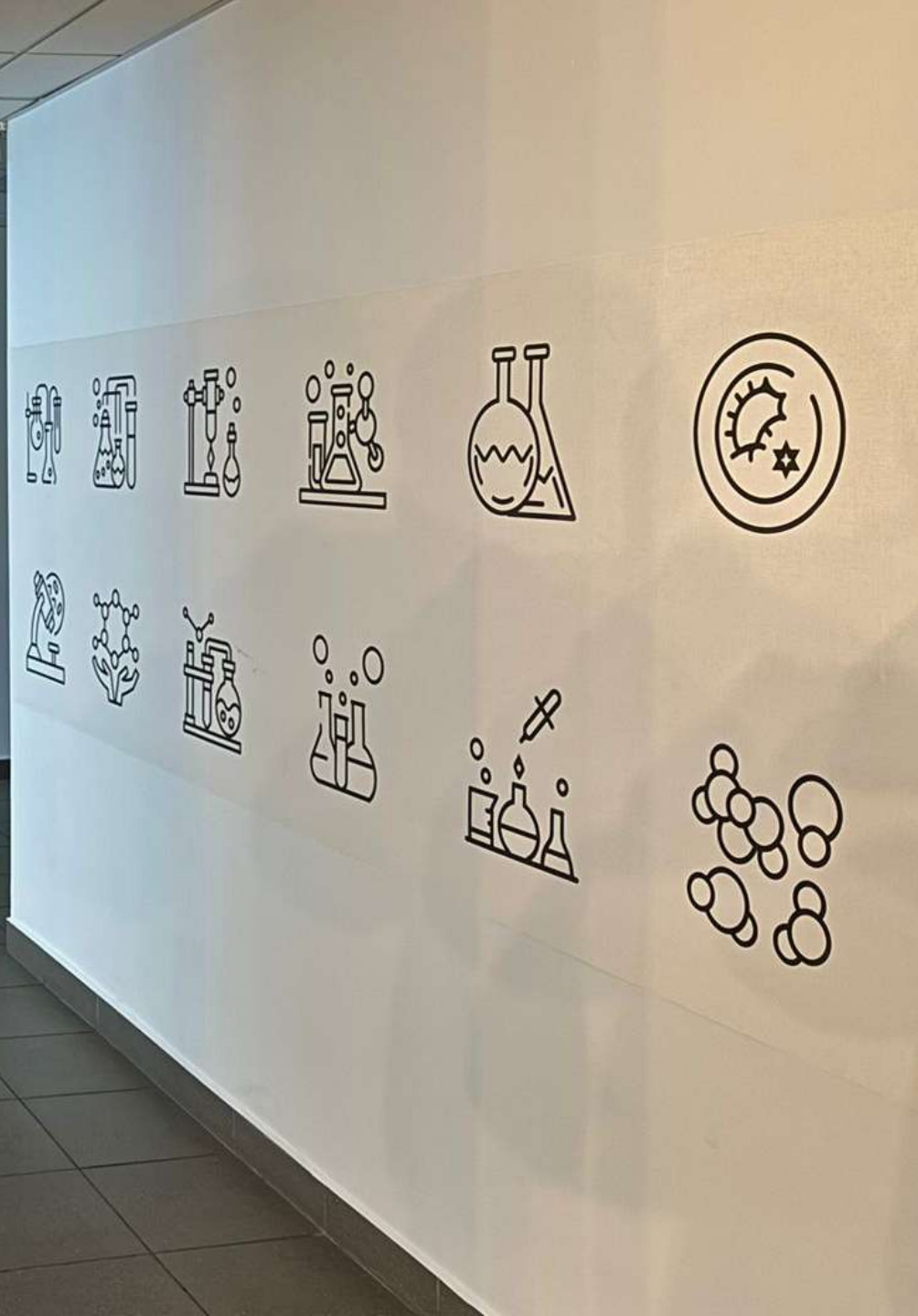
Strefa studenta

*Est. 2025*



# Strefa studenta

*Est. 2025*



# Studenckie Koła Naukowe

*rozwiń swoje pasje!*



Interesujesz się programowaniem, AI lub robotyką? Przyjdź do nas, wspólnie stworzymy przyszłość!



BIOKREATYWN!

Najbardziej aktywne koło naukowe na Wydziale. Tylko u nas najciekawsze projekty i możliwość bycia prawdziwym naukowcem!



SYNERGIA

Badania biomateriałów, certyfikaty CAD, Twoje idealne publikacje naukowe - to możliwe dzięki działalności w naszym kole!



Zwiększamy Wasze kompetencje w zakresie technologii medycznych!



## Obszary współpracy



Informatyka  
w tym AI



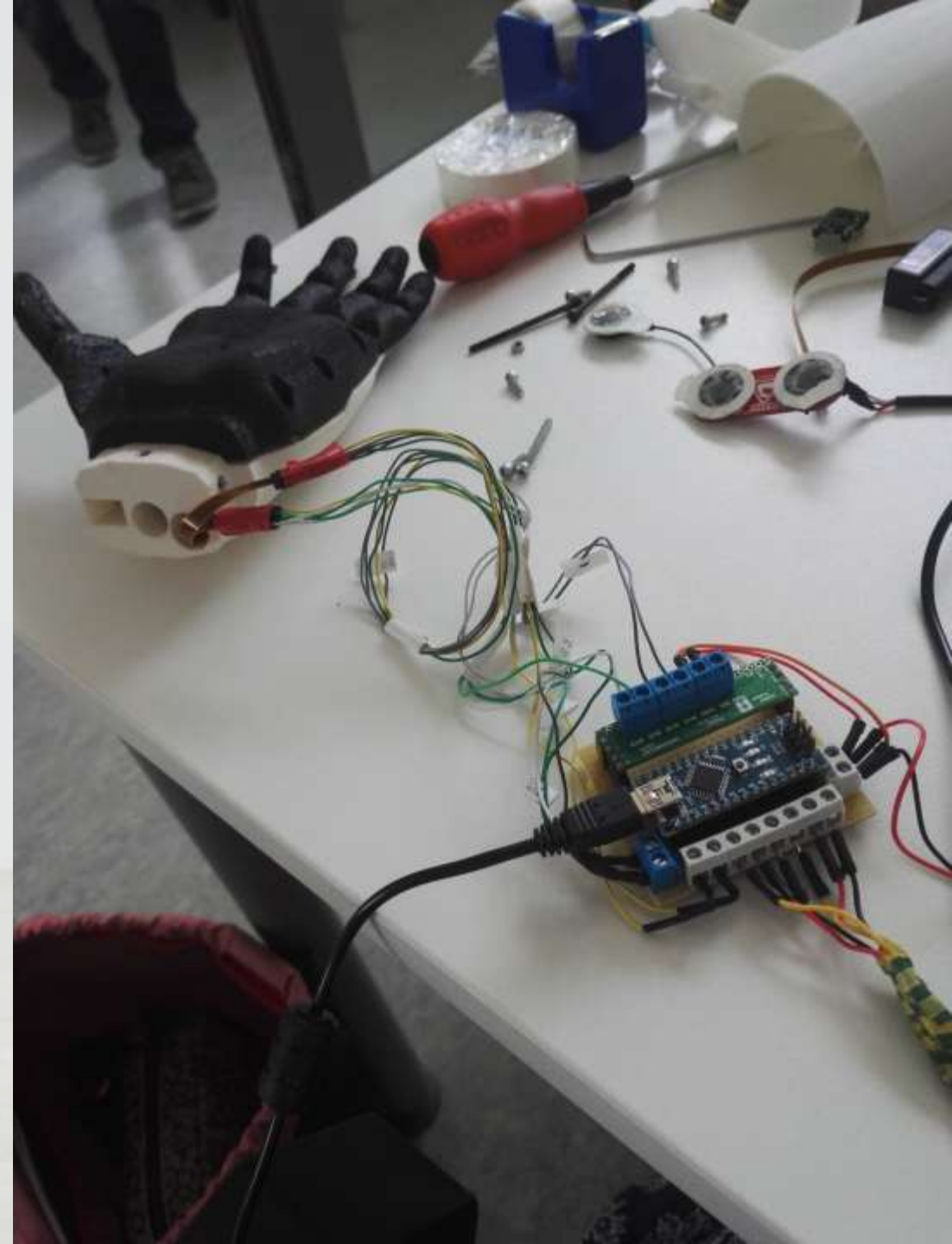
Elektronika  
mikrokontrolery



Bazy  
danych

## Realizowane projekty

- ✓ Wirtualna Sala Operacyjna - Interaktywny Symulator w Środowisku VR
- ✓ Urządzenie do monitorowania poziomu środków znieczulających we krwi
- ✓ Stworzenie czujnika zdolnego do wykrywania stężeń wybranych substancji we krwi
- ✓ Biometryczna Identyfikacja na Podstawie Szkieletu
- ✓ Półautomatyczne urządzenie pomiarowe do określania oporności osmotycznej erytrocytów
- ✓ Funkcjonalna Proteza Oka
- ✓ Prewencja kontuzji w łyżwiarstwie
- ✓ ...i wiele innych.

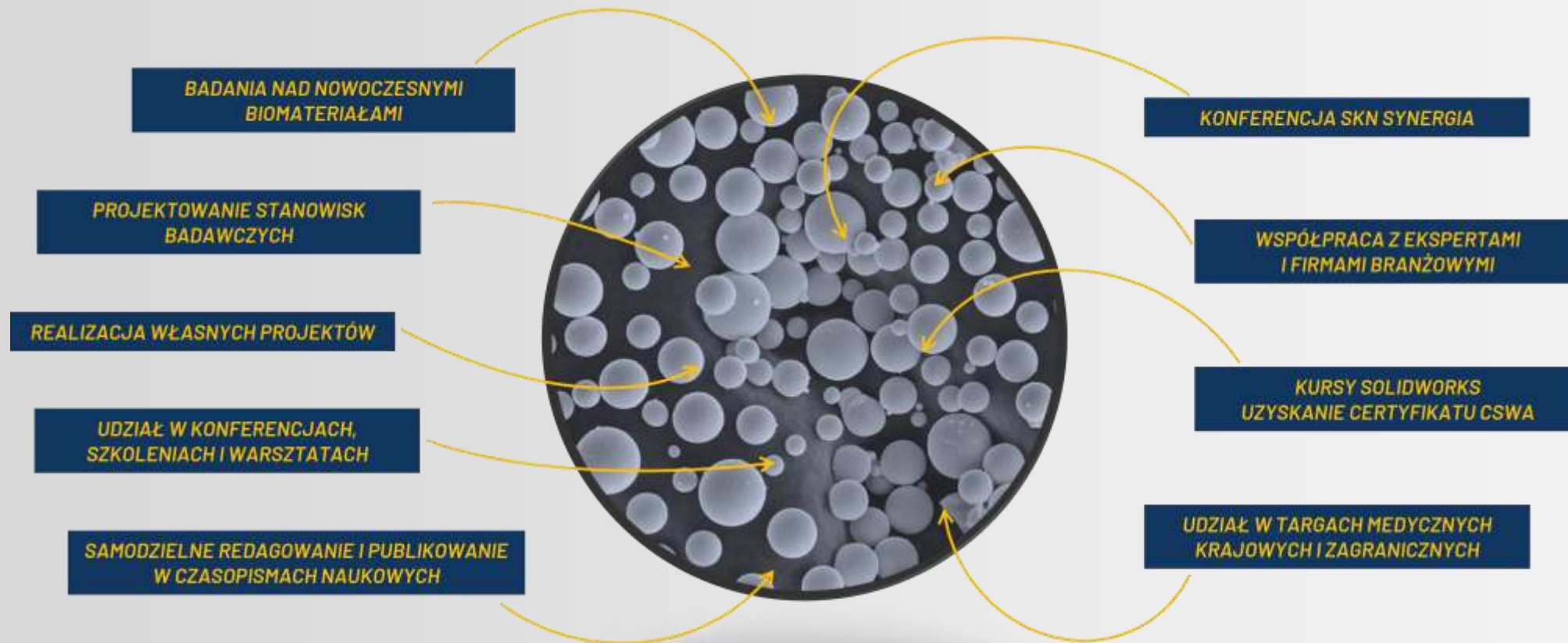


# SKN SYNERGIA



Interesujesz się **nowoczesnymi** materiałami w medycynie?

Chcesz pracować nad **innowacyjnymi** rozwiązaniami wyrobów medycznych?



Rozwijaj z Nami swoje umiejętności w praktyce!



# SKN Biomechatroniki BIOKREATYWNI

## Jakie są cele naszego koła?

Rozwiązywanie problemów z zakresu biomechatroniki, biomechaniki inżynierskiej oraz nauk pochodnych, poprzez uczestnictwo w konferencjach, kursach, wyjazdach na targi oraz wykonywanie własnych projektów

## Nasze obszary badawcze

- ANALIZY WYTRZYMAŁOŚCIOWE
- WIRTUALNE TECHNOLOGIE W MEDYCYNIE
- PROJEKTOWANIE REHABILITACYJNE, SPORTOWE I SPECJALISTYCZNE
- INŻYNIERIA PLANOWANIA ZABIEGÓW CHIRURGICZNYCH
- BADANIA UKŁADU MIĘŚNIOWO-SZKIELETOWEGO CZŁOWIEKA W MEDYCYNIE I SPORCIE
- EKSPERYMENTALNE TESTY WYTRZYMAŁOŚCIOWE



BIOCREATYWNII



## Co robią BIOCREATYWNII?

- poszerzają wiedzę
- rozwijają swoje pasje
- realizują własne pomysły
- uczestniczą w konferencjach
- piszą artykuły naukowe
- pomagają potrzebującym



Politechnika  
Śląska



UCZELNIA  
BADAWCZA



Wydział Inżynierii  
Biomechanicznej

# IEEE Silesian University of Technology Student Branch

*z siedzibą na Wydziale Inżynierii Biomedycznej*



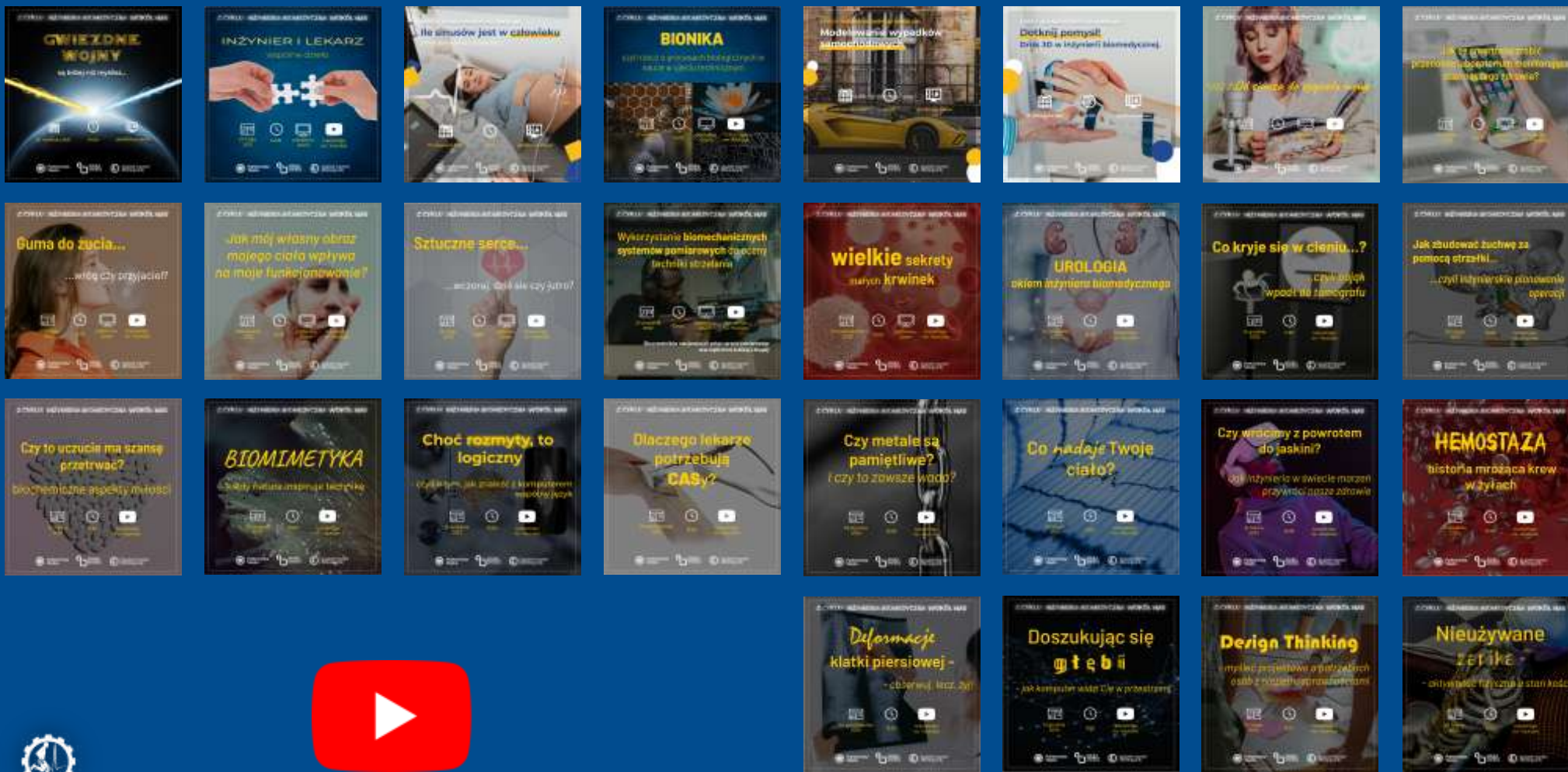
- Konferencje
- Spotkania networkingowe
- Inicjatywy edukacyjne
- Programy mentoringowe
- Międzynarodowa społeczność



# Inżynieria biomedyczna wokół nas

cykl wykładów popularnonaukowych

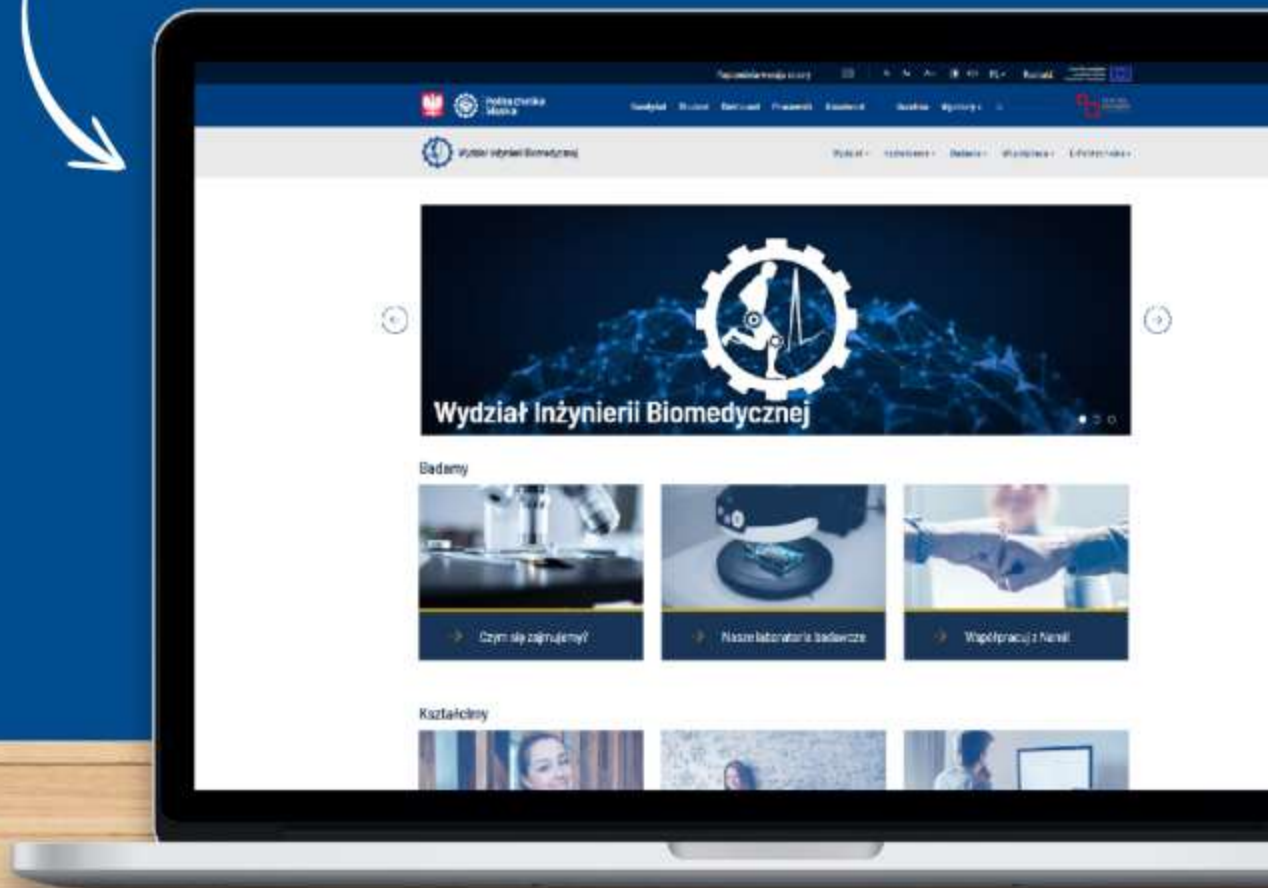
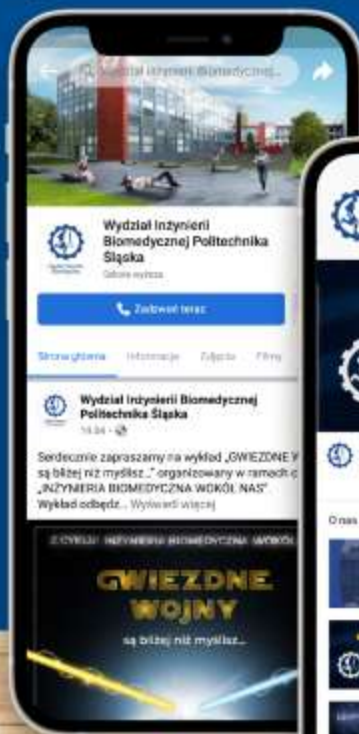
Z CYKLU: INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA WOKÓŁ NAS



Na naszym fanpage'u  
same najświeższe  
informacje :)

Zostaw Nam suba, by  
niczego nie pominąć!

Chcesz być na bieżąco?  
koniecznie zajrzyj na naszą  
stronę internetową!



Zaobserwuj Nasze  
social media!

ib.polsl.pl

# Zapraszamy uczniów na zajęcia praktyczne!

- **warsztaty i zajęcia praktyczne** na uczelni dla uczniów szkół ponadpodstawowych
- **kurs przygotowawczy do matury** z przedmiotów ścisłych i medycznych

Więcej informacji pod adresem:

<https://www.polsl.pl/rib/biomedig/biomedig-rekrutacja-ucznia/>



Projekt w ramach Funduszy Europejskich dla Śląskiego 2021-2027 (Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji)  
„Rozwój potencjału śląskiej inżynierii biomedycznej w obliczu wyzwań cyfrowej i zielonej gospodarki (BioMeDiG)”



Fundusze Europejskie  
dla Śląskiego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



Województwo  
Śląskie



Wydział Inżynierii  
Biomedycznej

Rozwiń z nami  
skrzydła



Politechnika  
Śląska



Wydział Inżynierii  
Biomedycznej

