



Politechnika  
Śląska

# POB1: Onkologia obliczeniowa i spersonalizowana medycyna

[WWW.POLSL.PL](http://WWW.POLSL.PL)

---

# Priorytetowe obszary badawcze



- Onkologia obliczeniowa i spersonalizowana medycyna



- Sztuczna inteligencja i przetwarzanie danych



- Materiały przyszłości



- Inteligentne miasta i mobilność przyszłości



- Automatyzacja procesów i Przemysł 4.0



- Ochrona klimatu i środowiska, nowoczesna energetyka



# POB1 Podobszary badawcze



L.p.	Podobszar	Opiekun/opiekunowie
1	Onkologia obliczeniowa	Marek Kimmel Sebastian Student
2	Spersonalizowana medycyna	Joanna Polańska Marek Gzik
3	Biomateriały i biotechnologia medyczna	Marek Łos Przemysław Struk
4	Informatyka obrazowania i telemedycyna	Ewa Piętka
5	Biomechanika	Ewa Majchrzak Ryszard Białecki
6	Analiza i projektowanie leków	Sylwia Bajkacz Katarzyna Krukiewicz
7	Zdrowie publiczne	Joanna Bartnicka



# Zespół doradczy POB1



- Prof. Michael John Atkinson, Institute of Radiation Biology, Helmholtz Zentrum oraz School of Medicine, Technical University Munich, Germany
- Dr Simon Bouffler, UK Health Security Agency, Centre for Radiation, Chemical and Environmental Hazards (CRCE), Didcot UK
- Prof. Bogdan Adam Czerniak, MD Anderson Cancer Centre, University of Texas, Houston USA
- Prof. Michael Giersig, Institute of Experimental Physics, Freie Universität, Berlin, Germany
- Prof. Dr Marcin Grzegorzec, Institute of Medical Informatics; University of Lübeck, Germany
- Prof. Dr. Hans-Peter Meinzer, German Cancer Research Center, Heidelberg, Germany

# Zespół doradczy POB1



- Prof. Rod O'Connor, Department of Bioelectronics, Ecole des Mines de Saint-Etienne, France
- Prof. Abhaya Pandita, CÚRAM, SFI Research Centre for Medical Devices, National University of Ireland, Galway, Ireland
- Prof. Waldemar Priebe, MD Anderson Cancer Centre, University of Texas, Houston USA
- Dr Lajos Pusztai, Yale Cancer Centre, Yale University, USA
- Dr Jack A. Tuszynski, Department of Oncology, Computational Biophysics University of Alberta, Edmonton, Canada
- Prof. David A. Wheeler, Department of Molecular and Human Genetics, Baylor College of Medicine, Houston USA

# Zespół doradczy POB1



## Przedstawiciele otoczenia społeczno-gospodarczego:

- Beata Drzazga, Prezes Betamed S.A. Centrum Medyczne
- Dr Jan Sarna, Dyrektor Fundacji Rozwoju Kardiologii, Zabrze
- Prof. Krzysztof Skłodowski, Dyrektor Narodowego Instytutu Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie, Państwowy Instytut Badawczy, oddział w Gliwicach
- Mirosława Zydróż, Selvita S.A.

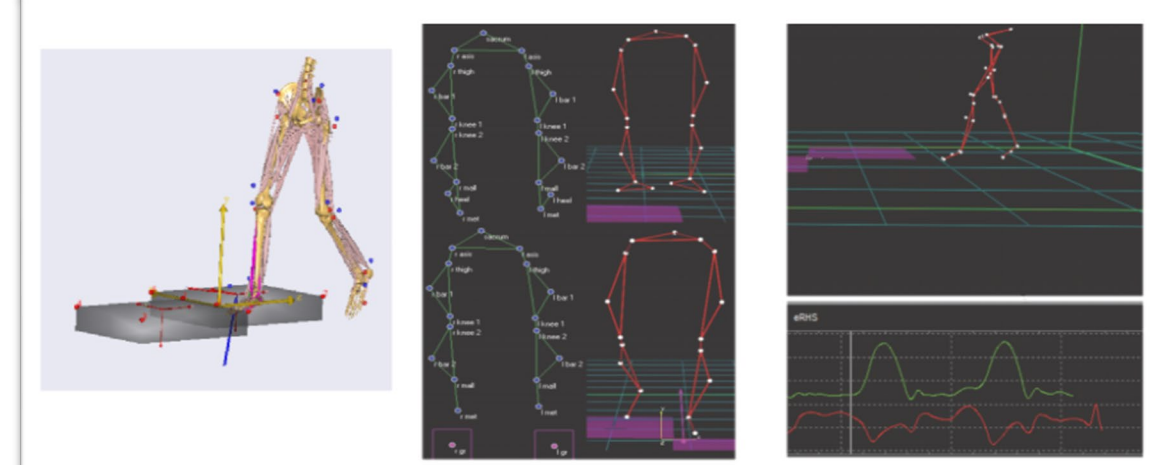
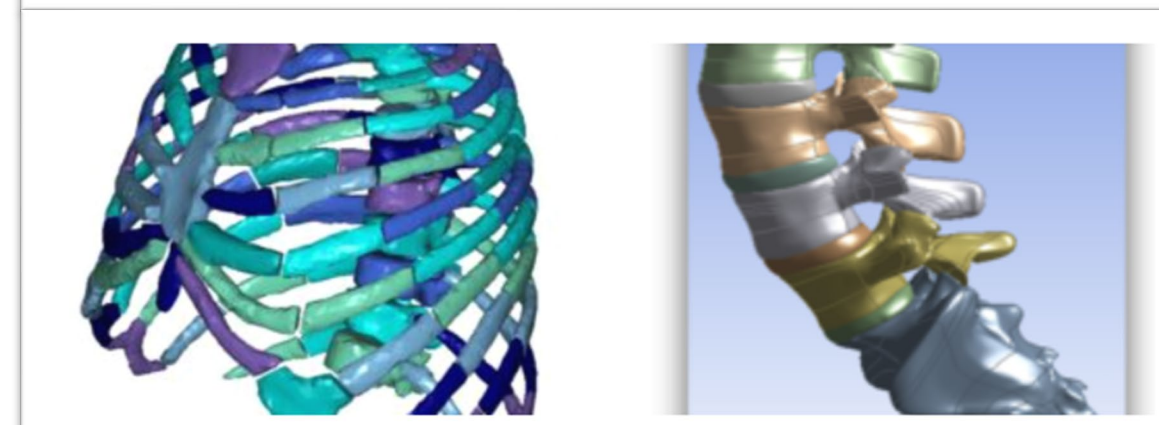
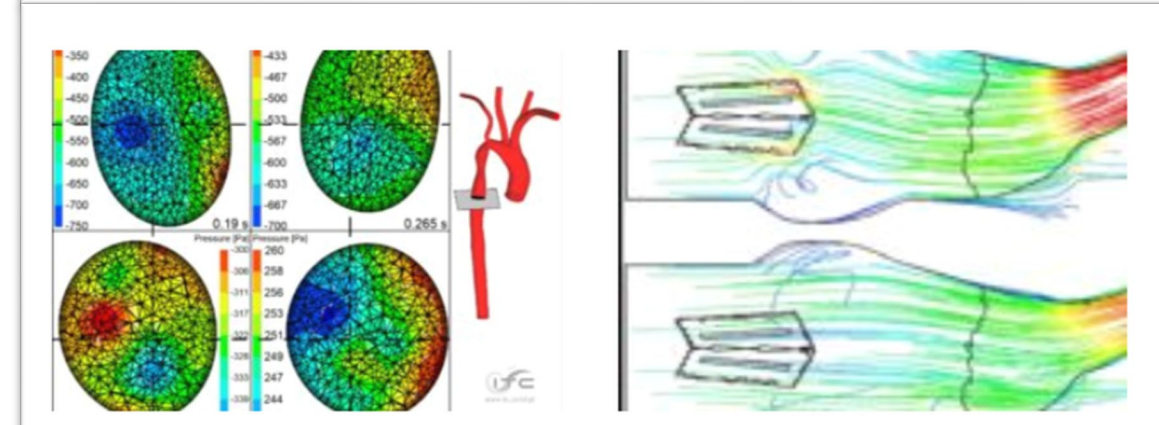
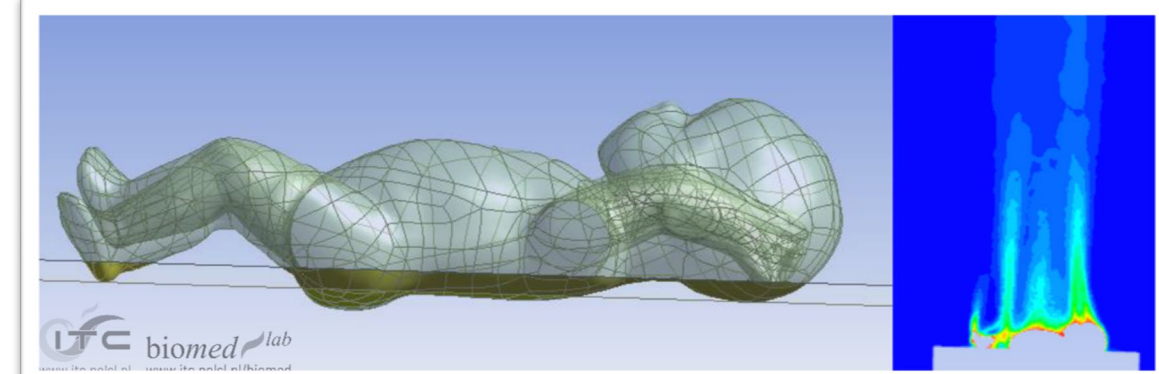
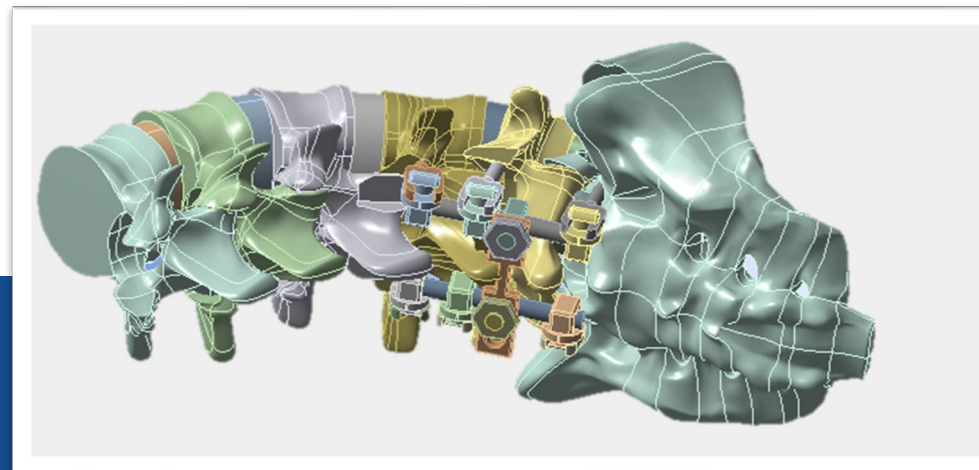


# Podobszar Biomechanika

Prowadzone prace mają na celu ułatwienie planowania zabiegów, przewidywanie ich skutków oraz wspomaganie diagnostyki medycznej.

## Przykładowe obszary badawcze:

- Modelowanie przepływu biociepła i termoregulacji.
- Biomechanika i mechanika płynów (hemodynamika) układu krążenia.
- Biomechanika układu kostnego (kręgosłup, głowa, klatka piersiowa, kończyny górna i dolna).
- Biomechanika chodu.
- Personalizowane implanty.



# Seminarium naukowe POB1, 2020/2021



- 05.11.2020 – „Poznajmy się!”
- 16.12.2020 – „Why space radiation matters? Dealing with space radiation to get to the Moon and Mars,, Prof. Sarah Baatout, Belgian Nuclear Research Centre
- 20.01.2021 – „Postępy w technice małoinwazyjnego leczenia chorób serca” Prof. Wojciech Wojakowski, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice
- 24.02.2021 – „Computational pathology - a deep tumor learning approach to support patient outcomes prediction in personalized medicine” Prof. Arkadiusz Gertych, Cedars-Sinai Medical Center, Los Angeles
- 24.03.2021 – „Fantomy tkanek biologicznych” dr hab. inż. Małgorzata Szczerska, prof. Politechniki Gdańskiej



# Seminarium naukowe POB1, 2020/2021



- 30.03.2021 – „Factchecking Oxford/Astrazeneca vaccine: what do we really know?”  
Dr hab. January Weiner, Berlin Institute of Health, Niemcy
- 21.04.2021 – „3D (bio)printing for personalized medicine” Dr Małgorzata Włodarczyk-Biegun Uni. Groningen/ Centrum Biotechnologii PŚ
- 19.05.2021 – „Proteomic profile of melanoma cell-derived sEV in patients’ plasma: a potential correlate of melanoma progression” Prof. Theresa L. Whiteside, Uni of Pittsburgh Cancer Institute, USA
- 30.06.2021 – „Skutki pandemii COVID-19 dla systemu ochrony zdrowia w Polsce i w wybranych państwach europejskich” dr hab. Piotr Romaniuk, prof. Śląskiego Uniwersytetu Medycznego
- 15.09.2021 – „Human-based Glioblastoma-on-chip for anticancer drug screening” Dr Mohsen Akbari, Uni of Victoria, Canada

# Seminarium naukowe POB1, 2021/2022



- 15.12.2021 – Prof. Simon Tavare, Columbia University, New York, USA
- 19.01.2022 – Prof. Przemysław Biecek, Politechnika Warszawska
- 16.02.2022 – Prof. Bożena Kamińska, Instytut Nenckiego PAN
- 29.03.2022 – Prof. Mohsen Akbari, University of Victoria, Canada
- 27.04.2022 – Prof. Jack Tuszyński, University of Alberta, Edmonton, Canada

# Konferencje naukowe



## Rok 2021

- I Międzynarodowa Konferencja „Priorytetowe Obszary Badawcze Politechniki Śląskiej - osiągnięcia i wyzwania” 15-16 kwietnia 2021 roku
- COPM 2021 „Onkologia obliczeniowa i spersonalizowana medycyny - Tu i Teraz!” 21.04.2021

## Rok 2022

- COPM 2022 „Onkologia obliczeniowa i spersonalizowana medycyny – Wyzwania przyszłości” 27.04.2022 (virtual)



# Monografie naukowe



Seria „Recent Advances in Computational Oncology and Personalized Medicine”

Redaktorzy:

- dr hab. inż. Sylwia Bajkacz, prof. PŚ
- dr hab. inż. Ziemowit Ostrowski, prof. PŚ

Redaktor działowy Wydawnictwa PŚ w dyscyplinie Inżynieria Biomedyczna:  
dr hab. inż. Janusz Szewczenko, prof. PŚ

Wydany został tom 1, 16 rozdziałów, 160 stron, ISBN 978-83-7880-800-8

# Szkoła letnia ENTHRAL

ENTHRAL Summer School on vascular bioengineering - an online event @Gliwice, 28.06 – 01.07.2021

Koordynatorzy:

- Dr hab. inż. Ziemowit Ostrowski, prof. PŚ
- Prof. dr hab. inż. Ryszard Białycki

Wydarzenie realizowane w ramach projektu "Non-invasive iN-vivo assessment of Human aRtery wALIs"  
Norwegian Financial Mechanism 2014-2021  
(grant nr 2019/34/H/ST8/00624)



## Summer School on vascular bioengineering

June 28<sup>th</sup> – July 1<sup>st</sup>, 2021

an online event @ Gliwice, PL



Silesian University of Technology (SUT), Gliwice, PL

Priority Research Area #1 Computational Oncology and Personalized Medicine

Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim, NO

under auspices of  
Committee of Biocybernetics and Biomedical Engineering of the Polish Academy of Sciences



#### Phone

(0)+48 32 237 2144



#### E-mail

joanna.polanska@polsl.pl



#### Adress

Politechnika Śląska  
Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki  
Katedra Inżynierii i Analizy Eksploracyjnej Danych

ul. Akademicka 16, pok. 536,  
44-100 Gliwice



Politechnika  
Śląska



UCZELNIA  
BADAWCZA  
INICJATYWA DOSKONAŁOŚCI



POLITECHNIKA  
SLASHA

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

---

Kontakt: [Joanna.Polanska@polsl.pl](mailto:Joanna.Polanska@polsl.pl)