



Komitet Mechaniki PAN

65 lat Komitetu Mechaniki PAN

Spojrzenie w przyszłość

Błażej Skoczeń

Posiedzenie 8 maja 2025



Perspektywy rozwoju Mechaniki w Polsce i na świecie

Perspektywy rozwoju Mechaniki:

- I** rozwijanie metod analizy i modelowania ośrodków dyskretnych (w tym sieci krystalicznej) z uwzględnieniem mechaniki kwantowej
- II** rozwijanie zagadnień Mechaniki związanych z rozszczepieniem jądra atomu lub fuzją termojądrową (np. mechanika materiałów napromieniowanych)
- III** budowa modeli konstytutywnych tkanek miękkich i twardych dla potrzeb modeli biomechanicznych
- IV** wprowadzenie sztucznych sieci neuronowych do rozwiązywania zagadnień Mechaniki (uczenie maszynowe w zagadnieniach Mechaniki)



Perspektywy rozwoju Mechaniki w Polsce i na świecie

Perspektywy rozwoju Mechaniki:

V rozwijanie metod nielokalnych i bezsiatkowych w ramach metod obliczeniowych w Mechanice

VI nowe metody obliczeniowe dla struktur atomowych o bardzo dużej skali

VII rozwijanie metod obliczeniowych przy użyciu komputerów kwantowych

VIII rozwijanie zagadnień synchronizacji w dynamice układów dyskretnych i złożonych; zagadnienia dynamiki nieliniowej

IX rozwijanie nowoczesnych metod i algorytmów optymalizacji materiałów, konstrukcji i systemów



Perspektywy rozwoju Mechaniki w Polsce i na świecie

X mechanika materiałów wytworzonych za pomocą nowych technologii (wytwarzanie addytywne, drukowanie)

XI rozwijanie zagadnień mikro i nano-przepływów w mechanice płynów

XII badanie przepływów, transportu ciepła i masy w cieczach kwantowych (nadciekły hel)

XIII rozwijanie nowych metod i technik pomiarowych w zakresie mechaniki eksperymentalnej

XIV zastosowanie nowoczesnej matematyki do współczesnych zagadnień Mechaniki (ciała stałego, płynów, oddziaływania ciało stałe - płyn)

XV rozwijanie zagadnień interdyscyplinarnych: mechanika-fizyka, mechanika-chemia, mechanika-biologia etc.



Zadania Komitetu Mechaniki PAN

Zadania Komitetu Mechaniki PAN

- I** wzmocnienie grup badawczych zajmujących się Mechaniką w różnych ośrodkach na terenie kraju,
- II** zbudowanie współpracy pomiędzy ośrodkami naukowymi reprezentującymi Mechanikę w Polsce,
- III** zwiększenie oddziaływania KM PAN poprzez umocowanie silnej reprezentacji Komitetu w różnych ciałach kolegialnych,
- IV** poszerzenie współpracy z liczącymi się ośrodkami zagranicznymi, reprezentującymi Mechanikę teoretyczną i stosowaną.