

Opis BIP Hard Sciences: new trends in physics, mathematics and computer science” (zajęcia stacjonarne w lasi 14-20 lipca 2025 roku, zajęcia online 23-24 lipca 2025 roku)

Program BIP jest skierowany do studentów z całego świata, których pasją jest nauka i technologia. Zaprojektowano go z myślą o wzbogaceniu wiedzy teoretycznej i zdolności praktycznych, rozszerzeniu i udoskonaleniu umiejętności eksperymentalnych, analizowania i przetwarzania danych oraz zdolności raportowania.

Uczestnik BIP będzie miał możliwość sprawdzenia się w rozmaitych zagadnieniach, m.in.: modele sztucznej inteligencji, uczenie maszynowe, matematyka, numeryczne symulacje w fizyce, fizyka wysokich energii, a także spektroskopia molekularna, kryptografia i czytanie mapy nieba.

Metody oceny: grupowa/indywidualna prezentacja pracy

Tematy wykładów (L - lectures) i zajęć ćwiczeniowych (W - workshops):

- Symulacje numeryczne w fizyce (L)
- Praktyczne zajęcia z fizyki cząstek elementarnych o wysokiej energii (W)
- Wstęp do fizyki plazmy (W)
- Chaos i organizacja pracy własnej (L)
- Widma cząsteczkowe dwuatomowe (W)
- Korelacja pomiędzy mikrostrukturą i właściwościami funkcjonalnymi materiałów dla mikroelektroniki (L)
- Podstawowe algorytmy optymalizacji, które nie mogą istnieć bez „odrobiny matematyki” (W)
- Modele matematyczne w naukach przyrodniczych (L)
- Zastosowanie teorii prawdopodobieństwa (L)
- Astronomia i czytanie mapy nieba (L + W)
- Podstawowe struktury matematyczne używane w kryptografii (L)
- Wprowadzenie do kryptografii i Internetu rzeczy (IoT) (W)
- Sztuczna inteligencja w grach komputerowych (L)
- Sztuczna inteligencja: czym naprawdę jest i jak naprawdę działa (L)
- Praktyczne doświadczenie w uczeniu maszynowym (W)
- Wprowadzenie do rzeczywistości mieszanych (L)
- Komunikowanie nauki: dostarczanie jasnych i interesujących informacji naukowych (W)

BIP CODE: 2024-1-RO01-KA131-HED-000210741-6