

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (kodas)	Fakultetas	Centras/Institutas/Skyrius
LHCb duomenų analizės metodai (8 ECTS kreditai)	Fizika N 002	Fizikos fakultetas	Fotonikos ir nanotechnologijų institutas
Studijų būdas	Valandų skaičius	Studijų būdas	Valandų skaičius
Paskaitos		Konsultacijos	30
Individualus	160	Seminarai	10

Dalyko anotacija

Kurso aprašymas

Šis kursas supažindina su programavimo, duomenų analizės ir rezultatų paruošimo įrankiais, naudojamais CERN LHCb eksperimente. Kurso struktūra seka logišką analizės darbo eigą, apimdama visus pagrindinius komponentus, reikalingus aukštosios energijos dalelių fizikos tyrimų planavimui, atlikimui ir dokumentavimui.

Sėkmingai baigęs kursą, studentas gebės sukurti ir įgyvendinti pilną duomenų analizės darbo eigą, parengti tvarkingą projekto katalogo struktūrą, valdyti programinės įrangos aplinkas bei efektyviai naudoti LHCb specifinius įrankius ir CERN skaičiavimo išteklius.

Kurso turinys

1. Analizės projekto paruošimas.
2. Skaičiavimų aplinkos analizė.
3. Analizės procesų automatizavimas ir darbo eigos.
4. LHCb specifiniai įrankiai.
5. Analizės atkartojamumas.
6. Analizės komponentų dokumentavimas.
7. CERN skaičiavimo ištekliai.
8. Duomenų vizualizacija ir rezultatų pateikimas.

Pagrindinė literatūra

1. „Fundamentals of Data Visualization“, Claus O. Wilke, 2019.
2. „An Introduction to Statistical Learning“, G. James, 2013.
3. „Python for Data Analysis: Data Wrangling with pandas, NumPy, and Jupyter“, W. McKinney, 2022.
4. „Practical Statistics for High Energy Physics“, E. Gross, 2017.

Konsultuojantys dėstytojai	Mokslo laipsnis	Pedag.vardas	Svarbiausieji darbai mokslo kryptyje (šakoje) paskelbti per pastaruosius 5 metus
Mindaugas Šarpis	dr.	Asistentas	Dr. Mindaugo Šarpio publikacijos CERN-THESIS-2023-345

Patvirtinta Fizikos mokslų krypties doktorantūros komiteto posėdyje 2025 m. rugsėjo 17 d., protokolo Nr. (7.17 E) 15600-KT-445

Komiteto pirmininkas prof. S. A. Juršėnas