



Lietuva, dalelių fizika ir CERN

LPPM 2022

Aurelijus Rinkevičius

Vilniaus universitetas

2022-04-11



Link dalelių fizikos Lietuvoje



Lietuva tarybiniais metais

- 1941 Adolfas Jucys įkuria teorinės fizikos departamentą Vilniuje.
- 1960-ieji Vladas Vanagas gilinaisi į branduolio fiziką.
- 1973 įkuriamas TFAI branduolio fizikos sektorius.
- 1974 vilnietis Guenakh Mitselmakher apgina disertaciją dalelių fizikos tema (JINR, Dubna).

- iki 1990-ųjų besidomintys Lietuvos studentai stažuojasi JINR Dubnoje.
- nuo 1990-ųjų pirmieji studentai vyksta į CERN.



Nepriklausoma Lietuva žingsniuoja link CERN

1990–2000:

- TFAI mokslininkai kreipiasi į CERN dėl bendradarbiavimo
 - prof. E. Norvaišas ir kolegos įjungiami į CMS eksperimento pasiūlymo projektą CERNui.
- prof. J. V. Vaitkus ir kolegos toliau dirba radiacijai atsparių medžiagų srityje
- Lietuviai vyksta į JAV ir kitur studijuoti dalelių fizikos
 - V. Navickas, G. Vilkelis ir kiti.

2000–2010:

- Lietuvą aplanko CERN delegacijos (kartu su prof. Mitselmakher), atsiranda nauji bendri tyrimai.
- Lietuva įstoja į CERN CMS, RD39, RD50 kolaboracijas.



nuo 2010:

- Stiprus Lietuvos kompiuterių mokslininkų (VU MIF) įsitraukimas.
- TFAI pradeda dalelių fizikos veiklas, VU tęsia medžiagų tyrimus.
- Daugiau lietuvių studijuoja dalelių fiziką užsienyje.
- 2015 įsteigiama „Lithuanians@CERN“ grupė

⇒ priežastys lėmusios sprendimą įstoti į CERN.





Lietuva tampa CERN nare 2/2



2018-01-08: Įteikiama LRS ratifikuota narystės sutartis.



Lietuva tampa CERN nare 2/2+



2018-01-08: CERN Lietuviai sutinka ambasadorių ir žinių.



Toliau kitose skaidrėse

- Emigravę lietuviai dalyvauja ne tik CERN (žr. LPPM)
 - DESY, KEK, Fermilab, SNOLAB, ...
- Įsteigiamas Branduolių ir elementariųjų dalelių fizikos centras
- (Naujos) Veiklos ir tyrimai Lietuvoje



Branduolių ir elementariųjų dalelių fizikos centras

- ⇒ Chair of Particle Physics (CERN susitarime)
- Kolkas labiau virtualus:
 - Vadovas ir sklaidos specialistas (0.25 et.).
 - Lietuviškojo Marie S. Curie postdokė (CERNe).
 - CMS praktikantai ir CMS samdomi darbuotojai.
 - (Ne/garbės) „Afilijuotas“ personalas.





(Naujos) Veiklos ir tyrimai Lietuvoje 1/3

- CERN Baltic Group
- CERN BIC (Kaune ir Vilniuje per Lietuvos inovacijų centrą)
- Jungtinė MBA su IdeaSquare
- DeepTech Entrepreneurship (MSc)
- Stiprinamos mokytojų programos
- Tęsiama PP sklaida



CERN Baltijos grupė, 2018



(Naujos) Veiklos ir tyrimai Lietuvoje 2/3

Mokslinės temos:

- Dalelių fizika:
 - Teorija: neutrinų fizika.
 - Teorija ir eksperimentas: DiHiggs.
 - Eksperimentas: CMS DY ir ttH.
 - Instrumentuotė: CMS pikseliniai detektoriai.
- Branduolių fizika:
 - MEDICIS ir ISOLDE skysto metalo taikinių tyrimai.
 - Teorija: sklaida ir uždaros sistemos.
- Medžiagų mokslas:
 - Radijo dažnio feritų tyrimai.
 - CMS BTL kristalai.
 - Medžiagos GEM stiprinimui.
 - Puslaidininkių rad. defektai bei atsparios medžiagos.



(Naujos) Veiklos ir tyrimai Lietuvoje 3/3

Mokslinės temos:

- Kompiuterių mokslas:
 - CMS „online” sistemos ir įrankiai.
 - CMS metaduomenų tyrimai.
- Branduolinė medicina:
 - Radiojautrumą didinančios medžiagos vėžio gydymui
- Greitintuvai:
 - Lazerinių greitintuvų tyrimai.
 - Leriniai–plazminiai greitintuvai.



TARPTAUTINĖ ELEMENTARIŲJŲ DALELIŲ FIZIKOS MEISTRISKUMO PAMOKA 2022

2022 M. KOVO 30 D.

REGISTRACIJA:



RĖMĖJAI:



PRANEŠĖJAI (-OS):



dr. Brigita Abakevičienė
Kauno technologijos
universitetas



dr. Aurelijus Rinkevičius
Vilniaus universitetas



prof. Egidijus Norvaišas
Vilniaus universitetas



doc. dr. Aušra Kynienė
Vilniaus universitetas



dr. Aleksas Mazeliauskas
Europos branduolinių
mokslinių tyrimų
organizacija (CERN)



dr. Andrius Juodagalvis
Vilniaus universitetas



dokt. Marijus Ambrasas
Vilniaus universitetas

ORGANIZATORIAI IR PARTNERIAI: