



RĪGAS TEHNISKĀ
UNIVERSITĀTE

Augstas enerģijas daļiņu fizikas un
paātrinātāju tehnoloģiju centrs

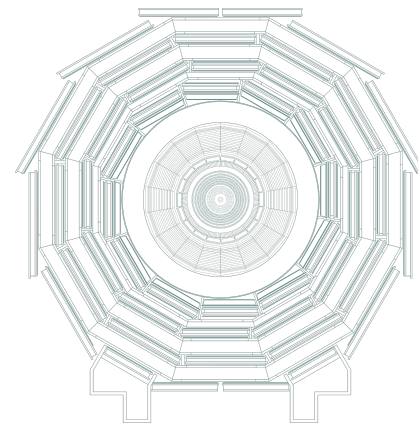


Erasmus Mundus Design Measures: MSc daļiņu fizikā un paātrinātāju tehnoloģijās

Kārlis Dreimanis
RTU AEDFPTC direktors

Erasmus+ vebinārs

07.12.2022



- Kopš 2021. gada 2. augusta visas trīs Baltijas valstis ir kļuvušas par Eiropas Kodolpētniecības Centra (CERN) asociētajām dalībvalstīm.
- CERN ir pasaulē vadošā daļiņu fizikas pētniecības laboratorija un mājvieta Lielajam Hadronu Paātrinātājam (LHC) un uz tā esošajiem eksperimentiem;
- Augstas enerģijas daļiņu fizika (HEP) ir fundamentāla zinātne, kuras veikšanai nepieciešama arī milzīga lietišķās zinātnes, paātrinātāju tehnoloģiju attīstīšanā, iesaiste.
- Visas trīs Baltijas valstis ir zinātniski iesaistījušās vienā no četriem LHC lielajiem eksperimentiem - Kompaktā Mionu Solenoīda (CMS) eksperimentā;



- Lai vienoti koordinētu Baltijas valstu iesaisti CERN zinātniskajā programmā, 2019. gadā tika izveidota CERN Baltijas grupa (CBG), kuru [tobrīd] veidoja **9** Baltijā vadošās zinātniskās institūcijas; šobrīd CBG *dalībnieku* skaits ir jau **13**;
- Kā viena no CBG prioritātēm tika izvirzīta kopīgu studiju programmu izstrāde CERN zinātniskajā tematikā.
- 2021. gadā Latvijā tika uzsākta kopīga Rīgas Tehniskās universitātes un Latvijas Universitātes doktora studiju programma “Daļiņu fizika un paātrinātāju tehnoloģijas”.
- CBG mērķis ir šo doktorantūras programmu izplest Baltijas mērogā!
- Viens no soļiem ir arī kopīgas maģistra programmas izveide, kā realizēšanai CBG identificēja EMDM projektu uzsaukumu kā lielisku potenciālo sākumpunktu!

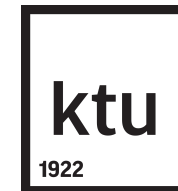


RIGA TECHNICAL
UNIVERSITY



UNIVERSITY
OF LATVIA

- Studiju programmu izveidei un tā konsultēšanai izveidota specifiska studiju programmu darba grupa (CBG SPWG).
- CBG SPWG ietvarā tika uzrunāti visi CBG partneri un identificēti oriģinālie šī EMDM projekta konsorcija institucionālie dalībnieki:
 - Rīgas Tehniskā universitāte (vadošais partneris);
 - Tartu Universitāte;
 - Viļņas Universitāte;
 - Kauņas Tehnoloģiju universitāte;
- Reducēta dalībnieku grupa tika izvēlēta, lai *nepārslogotu* projekta pieteikuma izstrādes procesu, kam vajadzīga ātra dalībnieku reakcija, pieteikuma pārskatīšana un konsultēšana u.tml.
- Projekta izstrādes laikā plānots iesaistīt citas CBG institūcijas, kā LU un TalTech.
- Projekta pieteikuma izstrādē aktīvi iesaistījās seši cilvēki, pārstāvot attiecīgās universitātes, taču pirms projekta iesniegšanas tika veiktas konsultācijas arī ar CBG.



- Ar EMDM atbalstu plānots izveidot jaunu, starptautisku un interdisciplināru studiju programmu:

“European Master in Particle Physics and Accelerator Technologies for Research and Industry”

- ID: EURO-HEPAT-Design;
- Izstrādes termiņš: 15 mēneši (01.10.22.-31.12.23.);
- Granta budžets: 55'000 Eur (*lump sum*);
- Izstrādājamā programma: 2 gadu maģistrs;
- Programmas valoda: angļu.

- ***Nodevumi:***
 - Izstrādāta integrēta, starptautiska programma;
 - Izstrādāti kopīgi programmas vadības un administrācijas mehānismi, un diseminācijas instrumenti;
 - Izstrādāti vienoti studentu novērtēšanas un imatrikulācijas, un studiju kvalitātes nodrošināšanas instrumenti.

- Plānots izstrādāt programmu, kas pilnībā atbilstu Erasmus Mundus Joint Masters nostādņem ar mērķi pieteikties arī šim finansējumam pilnā apmērā!



- Plānotā programma: 2 gadu (4 semestru) maģistrs 120 ECTS apmērā.
- Studējošo mobilitāte uz visām trim Baltijas valstīm (A,B,C).
- Vispārējā struktūra (semestru sadalījums):
 - 1. gada rudens semestris: vispārējo pamatkursu apguve valstī A;
 - 1. gada pavasara semestris: specializēto kursu apguve valstī B;
 - 2. gada rudens semestris: specializēto kursu apguve valstī C;
 - 2. gada pavasara semestris: maģistra darba izstrāde *mājas* institūcijā (A, B vai C).
- Starpgadu vasarā labākajiem studentiem tiktu garantēta vieta un visiem studentiem piedāvāta iespēja pieteikties CERN vasaras studentu programmā.
- Programmā tiktu piedāvāta iespēja izstrādāt maģistra darbu vienā no trim virzieniem:
 - Eksperimentālā elenetārdaļiņu fizika (maģistra darbs RTU, LU, VU);
 - Teorētiskā daļiņu fizika un fenomenoloģija (maģistra darbs TU, VU);
 - Paātrinātāju tehnoloģijas (maģistra darbs RTU, KTU, TU, TalTech);
- Promocijas darbs varētu tikt izstrādāts arī sadarbībā ar kādu citu CBG institūciju.

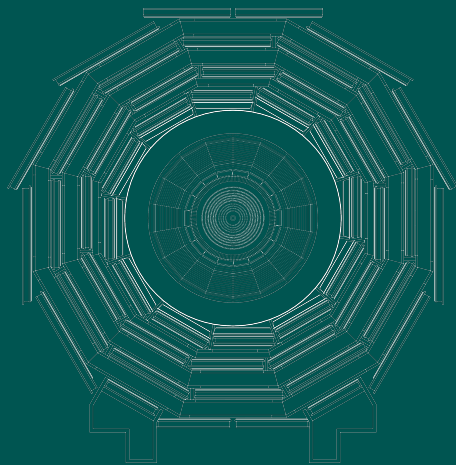
- Projektā paredzētie jūdzakmeņi:
 - D.1.1: Darba plāns;
 - D.1.2: State-of-play ziņojums;
 - D.1.3: Legālās analīzes ziņojums;
 - D.1.4: Kopīgo mehānismu izstrāde;
 - D.1.5: Mācību programmas izstrāde;
 - D.1.6: Diseminācijas un reklāmas stratēģija;
 - D.1.7: Nākošo soļu plāns;
 - D.1.8: Pilna programmas dokumentācija.

ACTIVITY	MONTHS														
	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15
Task 1.1															
Task 1.2															
Task 1.3															
Task 1.4															
Task 1.5															
Task 1.6															
Task 1.7															
Task 1.8															

- Sekojot veiksmīgam EMDM projekta noslēgumam plānots iesniegt [veiksmīgu] pieteikumu EMJM.
- Plānots ikgadēji uzņemt starp 15 un 25 studējošajiem:
 - vismaz 6 no Baltijas valstīm;
 - vismaz 9 no ārzemēm.

- Uzsākts darbs pie jaunas reģionālas studiju programmas izstrādes sadarbībā ar Baltijas partneriem.
- EMDM ir neliels projekts ar nelielu finansējumu, taču var tikt uzskatīts par *sēklu*, jeb katalizatoru jaunas inovatīvas studiju programmas izveidei un kopīgam EMJM ieteikumam.
- Projekta pieteikuma izstrādei ārkārtīgi noderīgs esošs konsorcijs un sadarbības pamats (CBG).
- Projekta iesniegšana un iegūšana - vieglākais posms!
Grūtais un sarežģītais vēl tikai priekšā!
- EMDM ir lieliska iespēja jaunu ideju iedzīvināšanai!
- Ceru Jūs uzrunāt pēc pāris gadiem ar izstrādātu lielisku MSc programmu un EMJM finansējumu *kabatā!*





- Keep courses modular (aim at 5 ECTS each course);
- Aligns us with some programs in Helsinki - aim to attract some Erasmus exchange from there?
- Below (extremely preliminary) proposed courses and their arrangement :

Semester 1 : General Base Knowledge ;

- Advanced Mathematics I 5 ECTS;
- Classical Mechanics 5 ECTS;
- Classical Electromagnetism 5 ECTS;
- Quantum Mechanics 5 ECTS;
- Special Relativity 5 ECTS;
- Applied programming for research 5 ECTS;

Semester 2 : General Specialist knowledge ;

- Advanced Mathematics II 5 ECTS;
- Advanced Particle Physics 5 ECTS;
- Accelerator Physics I 5 ECTS;
- Physics of Particle Detectors 5 ECTS;
- General Relativity 5 ECTS;
- Master's project I 5 ECTS;

Semester 3 : Specialist knowledge ;

- 3rd semester course I (TBD) 5 ECTS;
- 3rd semester course II (TBD) 5 ECTS;
- 3rd semester course III (TBD) 5 ECTS;
- 3rd semester course IV (TBD) 5 ECTS;
- Master's project II (TBD) 10 ECTS;

Semester 4 : Master's project ;

- 4th semester course I (TBD) 5 ECTS;
- 4th semester course II (TBD) 5 ECTS;
- Master's project III 20 ECTS;