



Tlačová správa

Košice , marec 2014

Študenti stredných škôl vnikajú do tajov časticovej fyziky

Medzinárodné podujatie Masterclasses sprístupňuje údaje z Veľkého hadrónového kolajdera LHC v Ženeve mladým výskumníkom

Je tu jedinečná príležitosť pre študentov stredných škôl: počas medzinárodného podujatia Masterclasses môžu hľadať stopy častíc v autentických údajoch z experimentov na Veľkom hadrónovom kolajderi (LHC), najmodernejšom, najväčšom a najvýkonnejšom urýchľovači častíc na svete, ktorý sa nachádza v CERNe, blízko Ženevy (Švajčiarsko). Výskumné ústavy a univerzity na celom svete otvárajú každoročne na jar svoje dvere a pozývajú študentov na celodennú návštevu, aby sa na jeden deň stali časticovými fyzikmi. Medzinárodné podujatie Masterclasses, pod záštitou Medzinárodného výboru pre popularizáciu časticovej fyziky (IPPOG), sa tohto roku koná od 12. marca do 12. apríla a priláka viac ako 10.000 študentov zo 40 krajín celého sveta .

Fyzika častíc je jedným z rýchlo sa rozvíjajúcich vedných odborov. Objav Higgsovho bozónu na LHC v lete 2012 viedol k obrovskej mediálnej odozve s veľkým záujmom verejnosti. Medzinárodné podujatie Masterclasses vychádza v ústrety tomuto záujmu svojou ponukou študentom stredných škôl spoznať túto oblasť špičkovej fyziky: študenti skutočne spracúvajú tie isté experimentálne údaje ako fyzici, ktorí pracujú na experimentoch na LHC. Hlavnou myšlienkou tohto programu, ktorý sa každoročne uskutočňuje už po desiatykrát, je umožniť študentom pracovať v najväčšej možnej miere tak, ako pracujú skutoční vedci. "Medzinárodné podujatie Masterclasses je jedinečnou príležitosťou pre študentov pracovať bok po boku s vedcami a osobne zažiť ako prebieha moderný fyzikálny výskum, " hovorí vedúci programu Michael Kobel , profesor fyziky z Technickej univerzity v Dráždanoch.

Pre vzdelávacie účely v rámci Masterclasses sprístupnili svoje údaje štyri experimenty - ATLAS, CMS, ALICE a LHCb. "Študenti môžu spracovávať reálne experimentálne údaje z urýchľovača LHC" hovorí Michael Kobel, "a skúmať produkty zrážok elementárnych častíc pohybujúcich sa takmer rýchlosťou svetla v urýchľovači s obvodom 27 kilometrov." Študentom je k dispozícii široký výber úloh. Napríklad študenti môžu znovu objaviť Z bozón alebo štruktúru protónu, môžu rekonštruovať "podivné častice" alebo zmerať dobu života  $D^0$  častice. Jedným z vrcholov je nájdenie Higgsovho bozónu. ATLAS a CMS pripravili skutočné prípady zrážok, ktoré sú kandidátmi na vznik Higgsovho bozónu, kde študenti môžu sledovať túto vzácnu, nepolapiteľnú a veľmi krátko žijúcu časticu . Takýmto spôsobom môžu porozumieť aj tomu, ako môže dôjsť k vedeckému objavu .

Vedci z približne 200 univerzít a laboratórií v 40 krajinách po celom svete privítajú účastníkov medzinárodného podujatia Masterclasses vo svojich domovských inštitúciách. Noví účastníci programu pochádzajú z Čile, Jamaiky, Ekvadoru a Mexika . Táto celosvetová účasť odráža širokú medzinárodnú spoluprácu vo fyzike častíc . Študenti zažijú tento aspekt

počas videokonferencie na záver ich výskumého dňa. V rámci videokonferenčného spojenia sa skupiny študentov z rôznych krajín spoja s fyzikmi z CERNu alebo Fermilabu (Batavia, Illinois, USA) a prezentujú svoje výsledky – presne tak, ako to robia fyzici v medzinárodnej spolupráci. Takto môžu študenti nazrieť do organizácie moderného výskumu v autentickom prostredí.

Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach sa zúčastní tohto podujatia 8. apríla 2014. Ústav fyzikálnych vied Prírodovedeckej fakulty UPJŠ pozve na svoju pôdu 50 študentov z Košíc. Časticoví fyzici pracujúci na experimente ALICE na LHC sa tešia na túto akciu, ktorú jej minuloroční absolventi komentujú takto : "Veľmi sa nám páči toto podujatie, ktoré je veľmi podnetné a obohacujúce, môžeme pracovať so skutočnými experimentálnymi údajmi z LHC."

Medzinárodný projekt Masterclasses 2014 je organizovaný Technickou univerzitou v Drážďanoch a organizáciou QuarkNet, v úzkej spolupráci s Medzinárodným výborom pre popularizáciu časticovej fyziky (IPPOG). IPPOG je nezávislá skupina zložená zo zástupcov jednotlivých krajín zapojených do výskumu v CERNe a výskumných laboratórií CERN, DESY a FNAL. Cieľom skupiny je, aby sa fyzika elementárnych častíc sprístupnila širokej verejnosti. QuarkNet predstavuje profesionálny program rozvoja vzdelávania pre učiteľov podporovaný National Science Foundation a US Department of Energy (USA).

Podrobnejšie informácie :

Európska centrálna stránka projektu Masterclasses : <http://www.physicsmasterclasses.org>

Plán ( videokonferencií s CERN ) : <http://www.physicsmasterclasses.org/index.php?cat=schedule>

Plán ( videokonferencií s Fermilab ) : <https://quarknet.i2u2.org/content/masterclasses-2014-fermilab-videoconferences>

QuarkNet : <http://quarknet.fnal.gov/>

IPPOG : <http://ippog.web.cern.ch/>

kontakt :

*Miestny kontakt* : Dr. Alexander Dirner, [alexander.dirner@upjs.sk](mailto:alexander.dirner@upjs.sk), [dirner@vk.upjs.sk](mailto:dirner@vk.upjs.sk)

*Medzinárodný koordinátor projektu* :

Dr. Michael Kobel , Tel . : +49 351 463-3988 0, [kobel@physik.tu-dresden.de](mailto:kobel@physik.tu-dresden.de)

*Koordinácia CERN Videokonferencií* :

Dr. Uta Bilow , Tel . : +49 351 463-3295 6 , [uta.bilow@physik.tu-dresden.de](mailto:uta.bilow@physik.tu-dresden.de)

*Koordinácia Fermilab Videokonferencií* :

Ken Cecire , Tel . : +1 574 631 3343 , [kcecire@nd.edu](mailto:kcecire@nd.edu)

