

“Kóduj, inovuj a zkontroluj laserový svazek!”

Laserová centra odstartovala středoškolskou soutěž Science Challenge

Dolní Břežany, 10/25/2021

Laserová centra HiLASE a ELI Beamlines v Dolních Břežanech, která jsou součástí Fyzikálního ústavu AV ČR, nabízejí středoškolským týmům studentů možnost zapojit se do nové soutěže s názvem Science Challenge. V jejím průběhu budou studenti vytvářet co nejefektivnější program na automatizaci laserových systémů, který by mohl nalézt uplatnění v průmyslu.

V rámci listopadového online kola budou studenti ve tříčlenných týmech programovat měření kvality laserového svazku. K dispozici budou mít měřicí systém umístěný přímo v laserových centrech, který budou moci na dálku ovládat. Tři nejlepší týmy pak dostanou pozvání do Dolních Břežan, kde během dvoudenního finále uplatní znalosti nabyté z online kola a pustí se do konstrukce automatického měřicího systému, který by mohli nabídnout potenciálnímu zákazníkovi.

“Lasery se dnes uplatňují prakticky ve všech odvětvích lidské činnosti. Ty nejvýkonnější se používají v průmyslu k řezání a úpravě povrchů materiálů. Také jsou nedílnou součástí procesu výroby polovodičů a mikroprocesorů, které jsou mozky všech zařízení denní potřeby od automobilů přes pračku až po naše telefony. Na malých telekomunikačních laserech stojí dnešní internetová síť, pomocí laserů tiskneme dokumenty nebo měříme kvalitu ovzduší. Proto se i my v laserových centrech snažíme plně prozkoumat všechny potenciální aplikace námi vyvíjených laserů,” přibližuje škálu laserových aplikací vědec Martin Duda z laserového centra HiLASE.

“Práce v našich výzkumných centrech však nekončí momentem, kdy vědecký tým postaví laserový systém u sebe v laboratoři. Abychom mohli nový laser nabídnout průmyslu nebo jiným vědeckým týmům, je potřeba, aby uživatelé mohli laser bezpečně ovládat. V Science Challenge jsme se proto rozhodli ukázat studentům i práci našich inženýrů. Ve výsledku je tato soutěž ideální pro všechny mladé inovátory, kteří doma něco neustále vymýšlí a chtějí se posunout trochu dál,” popisuje náplň letošní Science Challenge Vojtěch Gaman, který se v ELI Beamlines zabývá řídicími systémy.

Na základě online kola vybere odborná porota složená ze zástupců Fyzikálního ústavu AV ČR tři týmy, které v polovině prosince dorazí do laserových center. Během dvoudenního finále se studenti ponoří do problematiky technologického transferu. Kromě programování budou řešit i konstrukci a optimalizaci systému automatického laserového měření. Projdou tak celým procesem od specifikování požadavků zákazníkem přes návrh a konstrukci až po optimalizaci, ladění případných problémů a předání finálního produktu potenciálnímu zákazníkovi. Týmy budou muset prokázat velkou kreativitu při hledání inovativních řešení a hlavně motivaci, aby dokázaly dosáhnout uspokojivého výsledku.

Základní informace:

Organizátoři: [Fyzikální ústav AV ČR](#) – Laserová centra [HiLASE](#) a [ELI Beamlines](#)

O Science Challenge: www.sciencechallenge.cz, www.facebook.com/ScienceChallengeFZU

Ilustrační fotografie: <https://bit.ly/MediaSCH2021>

Profil týmu: 1 vyučující a 3 středoškoláci ve věku 15 – 19 let

Časový přehled Science Challenge:

25. 10. - 28. 11. 2021	Registrace
29. 11. 2021	Deadline pro odeslání projektu
30. 11. 2021	Vyhodnocení výsledků
10. - 11. 12. 2021	Finále v laserových centrech v Dolních Břežanech

Kontakty pro media:

Centrum HiLASE: Radka Kozáková | Radka.Kozakova@hilase.cz | 601 560 164

ELI Beamlines: Hana Strnadová | Hana.Strnadova@eli-beams.eu | 601 560 333

O FZÚ AV ČR

[Fyzikální ústav Akademie věd České republiky](#) (FZÚ) je veřejná výzkumná instituce, která se zaměřuje na základní a aplikovaný výzkum v oblasti fyziky. Aktuální program ústavu zahrnuje šest hlavních oblastí: fyziku elementárních částic, kondenzovaných systémů a pevných látek, optiku, fyziku plazmatu a laserovou fyziku. FZÚ je největším pracovištěm Akademie věd s více než 500 výzkumnými pracovníky. Badatelská činnost v oblasti základního výzkumu je součástí evropského a světového fyzikálního výzkumu. Ve FZÚ se vzdělává řada doktorandů i ze zemí Evropské unie – zejména v rámci různých stipendijních programů „Marie Curie“.

O Centru HiLASE

[Centrum HiLASE](#) (zkratka pro High average power pulsed LASERs) je vědecké výzkumné centrum Fyzikálního ústavu AV ČR. Hlavním cílem výzkumu je vyvinout nové laserové technologie – diodové (diode pumped solid state laser systems, DPSSLs) s vysokou energií v pulzu a zároveň vysokou opakovací frekvencí. V centru se rovněž testuje odolnost optických materiálů a vede výzkum zpevňování povrchu materiálu rázovou vlnou, přesného řezání, vrtání, svařování, mikroobrábění a čištění povrchů.

O ELI Beamlines

[ELI Beamlines](#) je evropské výzkumné centrum Fyzikálního ústavu AV ČR zaměřené na základní výzkum. Disponuje 4 ultra-intenzivními laserovými systémy, které pracují ve vzájemné součinnosti a díky svým vysokým špičkovým výkonům otevírají vědeckým týmům z celého světa prostor provádět zcela nové typy experimentů. Tyto lasery nám například umožňují zkoumat, jak se hmota chová za extrémních podmínek, simulovat prostředí panující uvnitř velkých planet přímo v laboratoři nebo urychlovat částice bez nutnosti stavět obrovské urychlovače.

Světlo ve službách společnosti

Výzkumný program [Světlo ve službách společnosti](#) je součástí [Strategie AV 21](#), jejímž mottem je „Špičkový výzkum ve veřejném zájmu“. Program podporuje oborově široké využívání intenzivních zdrojů záření jako účinných nástrojů pro výzkum, vývoj a aplikaci nových technologií i rozvoj kooperativního aplikovaného výzkumu.

Přílohy



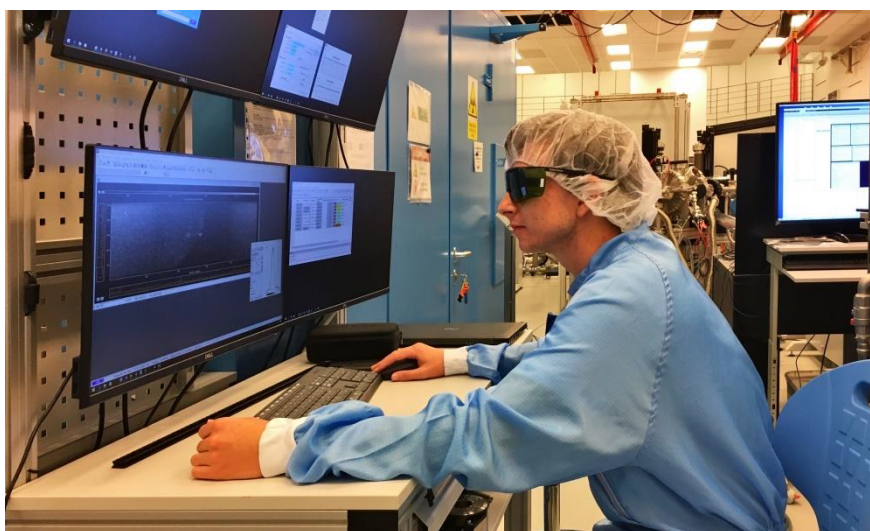
Ilustrační fotka soutěže Science Challenge



Středoškoláci v laserové laboratoři



Laserový systém



Studentská stáž v laboratoři laserového centra

Fotografie ve vyšším rozlišení jsou k dispozici [ZDE](#).