

Evropská škola talentů v příhraničním trojúhelníku*

*Polsko, Sasko, Česká republika



od 8. do 11. července 2023 v Mezinárodním centru setkávání St. Marienthal, Ostritz

Hands on - Udělej si to podle svého!

Porozumějte výzkumu, rozšiřte si obzory, probudte vlastní kreativitu. Fascinují vás přírodní vědy, informatika a technika a rádi byste zjistili, jak probíhá výzkum ve Fraunhoferově institutu? Na Evropské škole talentů se seznámíte s každodenní prací ve Fraunhoferově institutu a zároveň budete pod vedením vědců prakticky pracovat na tématu z oblasti přírodních věd, matematiky a informatiky.

Na workshopech se můžete těšit také na samostatnou praktickou práci, experimentování, vlastní sestavení jednoduchých vědeckých přístrojů, výměnu názorů s dalšími zájemci o předměty STEM a diskusi o aktuálních vědeckých otázkách s vědci přímo na místě.

Můžete si vybrat ze čtyř zajímavých workshopů. Zde se s podporou zkušených výzkumníků dozvíte, o co v každé z těchto oblastí jde a s jakými výzvami se v nich budete potýkat:

- Matematika, hry a strojové učení
- Základní kurz hackingu
- Na Fraunhoferových čárách - optické experimenty
- Ochrana životního prostředí pomocí komplexní ekobilance

Kdo se může zúčastnit?

Evropská škola talentů je otevřena studentům, kteří jsou mimořádně zvědaví, ochotní k výkonu a zajímají se o širokou škálu předmětů a kteří v aktuálním školním roce

- navštěvují 10., 11. nebo 12. očník gymnázia, reálného gymnázia, střední školy, pedagogické školy, školy Montessori nebo waldorfské školy v Sasku, Braniborsku nebo Bavorsku.

- nebo navštěvují odpovídající ročník v Polsku nebo v České republice.

Jazykem akce je němčina. Účast vyžaduje dobrou znalost německého jazyka.

Jak mohu podat žádost?

Online registrací vyjádříte svůj zájem o účast. Po dokončení online registrace od nás obdržíte elektronické potvrzení, že jsme o vašem zájmu informováni.

Kontaktní e-mail pro přihlášení: info@ibz-marienthal.de

Kde se akce koná?

Mezinárodní centrum setkávání St. Marienthal

St. Marienthal 10

02899 Ostritz

Tel: +49 (0)3 58 23 772 30

WORKSHOPY

Můžete si vybrat ze čtyř zajímavých workshopů. Zde se dozvíte, o čem jednotlivé semináře jsou a jaké výzvy vás v nich čekají za podpory zkušených výzkumníků:

Workshop 1: Matematika, hry a strojové učení

Vedoucí: Dr. Martin Bracke, KOMMS, TU Kaiserslautern

V tomto workshopu chceme hravou formou prozkoumat rozmanité možnosti matematiky v aplikacích: Jak přimět počítač, aby se v různých hrách choval jako zajímavý spoluhráč? Které hry jsou obzvláště vhodné, které jsou obtížně uchopitelné matematickými modely a algoritmy? A jaké možnosti přináší využití umělé inteligence?

Z řady her si vyberete tu, která vás nejvíce zajímá. S podporou vědců z Technické univerzity v Kaiserslauternu využijete své kreativní nápady a najdete způsob, jak naučit počítač svou hru.

Přitom samozřejmě prozkoumáme úlohu matematiky, probereme možnosti přenosu do dalších oblastí využití a můžete si rozšířit a prohloubit své již existující matematické dovednosti. Pokud vás baví matematika a chcete se dozvědět, jak odborníci vyvíjejí inteligentní softwarová řešení, která se později uplatní v reálném světě, pak je to pro vás to pravé místo. Znalost programování není podmínkou, ale ani překážkou.

Workshop 2: Základní kurz hackingu

Vedoucí: Dr. Siegfried Rasthofer - výzkumník v oblasti bezpečnosti IT a Stephan Huber

Jak obtížné je prolomit heslo? Nebo vzdáleně ovládat počítač zvenčí a tím například ušetřit za platby? Tento seminář se zabývá zabezpečením chytrých telefonů (zařízení se systémem Android) a počítačů. V části věnované smartphonům se seznámíte se základní strukturou systému a strukturou aplikací pro Android. Pak budete hledat zranitelná místa, která mohou být cílem možných útoků a hackerských útoků. V části věnované počítačům budete na internetu vyhledávat zranitelné skutečné počítače a prostřednictvím praktických cvičení se dozvíte, jak neopatrně někteří uživatelé počítačů nakládají se svými daty. Vyvinete také programovatelný USB klíč, který lze použít ke krádeži hesel z počítačů nebo dokonce k jejich vzdálenému ovládnutí. V ideálním případě byste měli mít základní znalosti programování (Java nebo Arduino), ale není to povinné. Tento kurz vás bude inspirovat, pokud chcete porazit nepříjemné kybernetické útočníky (tzv. Blackhats) jejich vlastními technikami. Tento úkol je dnes nedílnou součástí bezpečnostního testování, jehož cílem je odhalit zranitelnosti softwaru, sítí nebo jiných technických systémů.

Workshop 3: Optické experimenty - Na Fraunhoferových čarách

Vedoucí: Dr. habil. Tom Oates, fyzik a Ralf Bräutigam

Jak fungují spektrometry? Odkud se berou barvy? A jak se vyrábějí čočky? Na workshopu "Na Fraunhoferových linkách - optické experimenty" si sestavíte jednoduchý spektrometr, který lze použít s fotoaparátem nebo chytrým telefonem. Pomocí něj můžete sledovat spektrální složení světla a měřit vlnové délky spektrálních čar. Věděli jste, že Joseph von Fraunhofer, muž, který dal jméno naší výzkumné instituci, byl optik a fyzik, který intenzivně pracoval na tom, jak vyrobit nejlepší čočku? Na tomto workshopu se vydáte po jeho stopách a dozvíte se, co přesně je to čočka, jak se vyrábí a jak ji můžete použít ve svém vlastním dalekohledu. A protože vždy rozumíte dobře tomu, co jste si sami vyrobili, roztavíte sklo a vyrobíte si malou čočku. Tento workshop je pro vás, pokud chcete porozumět světlu, máte rádi fyziku a chemii a baví vás kutit.

Workshop 4: Hodnocení životního cyklu - počítáme udržitelnost!

Vedoucí: Ann-Kathrin Briem, pracovnice Fraunhoferova institutu pro stavební fyziku IBP

"Co vlastně znamená udržitelnost? Kdo o tom rozhoduje? A co to má společného se mnou? Aby bylo možné vytvořit skutečně udržitelnou společnost, musí všichni spolupracovat: společenství států, politika, firmy i každý jednotlivec. Je důležité pochopit důsledky našeho jednání. Seminář se zaměří na metodu hodnocení životního cyklu, která nám umožňuje vypočítat vědecky podložené ukazatele udržitelnosti. Na příkladu našeho místa konání, IBZ St. Marienthal, se pokusíme pochopit, jaký dopad má podnikání na životní prostředí, které faktory v tom hrají roli a co to vlastně LCA je. Zjišťujeme, které procesy mají obzvláště negativní dopad na životní prostředí a jak je lze zlepšit. Za tímto účelem vytváříme ve skupinách model hodnocení životního cyklu pomocí softwaru GaBi. Ten nám umožňuje zohlednit faktory, jako je spotřeba materiálu a energie, uvolňování skleníkových plynů, doprava, likvidace a mnoho dalších. Přitom se učíme o různých rozměrech udržitelnosti, hovoříme o různých aktérech a společně zvažujeme, co může udělat každý z nás."

Program

Evropská škola talentů

08.7.2023 (sobota) – 11.07.2023 (úterý) v Ostritz

Pořadatel

Mezinárodní centrum setkávání St. Marienthal

Ve spolupráci s

Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V., München

Místo konání akce | ubytování

Mezinárodní centrum setkávání St. Marienthal

St. Marienthal 10

02899 Ostritz

Ubytování pro mládež: Gästehaus St. Clemens

Ubytování pro vědce: Gästehaus St. Franziskus

Sobota, 8. července 2023

do 17:30 h	individuální příjezd účastníků
17:30 h	přivítání účastníků a referentů <i>Dr. Michael Schlitt, Mezinárodní centrum setkávání St. Marienthal</i> <i>Dr. Birgit Geiselbrechtiger, Fraunhoferova společnost</i> představení referujících a účastníků v rámci rozhovoru
18:30 h	společná večeře
19:45 h	networking a teambuilding pro účastníky Gunther Henne
21:30 h	zakočení programu 1. dne

Neděle, 9. července 2023

08:00 h	snídaně
08:30 h	práce ve workshopech "Matematika, hry a strojové učení" Dr. Martin Bracke, výkonný ředitel kompetenčního centra KOMMS, TU Kaiserslautern »Fraunhoferovy čáry – optické experimenty« Dr. habil. Thomas Oates a Ralf Bräutigam »Základní kurz hackingu« Dr. Siegfried Rasthofer a Stephan Huber » Hodnocení životního cyklu - počítáme udržitelnost!« « Ann-Kathrin Briem, Fraunhoferův institut stavební fyziky IBP
10:00 h	přestávka na kávu
10:30 h	práce ve workshopech
12.30 h	společný oběd
13:15 h	moje cesta k předmětu STEM - online diskuse s účastníky <i>moderuje: Franziska Heinzl Lichtwark</i>
14:00 h	přestávka na kávu
14:30 h	práce ve workshopech
16:30 h	networking a teambuilding pro účastníky
18:00 h	společná večeře
19:30 h	práce ve workshopech
21:00 h	zakočení programu 2. dne

Pondělí 10. července 2023

08:00 h	snídaně
08:45 h	práce ve workshopech
10:00 h	přestávka na kávu
10:30 h	práce ve workshopech
12.30 h	společný oběd
13:30 h	práce ve workshopech
16:00 h	přestávka na kávu

16:30 h	práce ve workshopech
18:40 h	společná večeře
19:15 h	kreativní workshop
	<i>Beatrix Diedenhofen, Ideenreich</i>
21:30 h	zakončení programu 3. dne

Úterý, 11. července 2023

08:00 h	snídaně
od 08:30 h	vyklizení pokojů
09:00 h	práce ve workshopech
11:00 h	zpětná vazba ve workshopech
	předání diplomů a rozloučení se s účastníky
11:30 h	závěr teambuildingu
11:50 h	společný oběd
od 12:15 h	zakončení akce a individuální odjezd