



Výstava FUSION EXPO Fúzia – energia budúcnosti



Základné informácie o výstave:

Trvanie výstavy:	5. januára – 18. februára 2011
Miesto realizácie:	Avion Shopping Park, Ivanská cesta 16, Bratislava
Výstavu pripravila:	EFDA – Európska dohoda pre rozvoj fúzie
Partner výstavy v SR:	Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského za Asociáciu EURATOM CU

- Ciele výstavy:
- Informovať obyvateľov Európy o pokroku v oblasti výskumu fúzie.
 - Poskytnúť priestor pre prezentáciu národného príspevku k rozvoju výskumu fúzie.
 - Predstaviť fúziu ako oblasť verejného záujmu a ako oblasť, o ktorej má verejnosť právo rozhodovať, k čomu potrebuje informácie z prvej ruky.

Obsah výstavy

FUSION-EXPO je výstava Európskej komisie, ktorá jednoduchým a zrozumiteľným spôsobom približuje rôzne aspekty jadrovej fúzie ako energetickej technológie akceptovateľnej z hľadiska životného prostredia, z hľadiska bezpečnosti aj z hľadiska udržateľnosti.

Výstava FUSION-EXPO predstavuje základy fúzie, opisuje európske zariadenia na výskum fúzie, približuje medzinárodný výskumný projekt ITER a predpokladanú funkčnosť elektrárne využívajúcej jadrovú fúziu. Výskum fúzie je príkladom medzinárodnej spolupráce pri riešení globálnych problémov súčasného a budúceho sveta. V projekte ITER sú zapojení vedci z Európskej únie, Číny, Indie, Japonska, Južnej Kórey, Ruska a Spojených štátov amerických.

Výstava obsahuje informačné panely (obrazové a textové), modely (trojrozmerné aj počítačové), atraktívne demonštrácie, 3D film, informačné brožúry a DVD pre návštevníkov. Návštevníkom budú k dispozícii vyškolení animátori.

Na inštalácii výstavy FUSION-EXPO v Bratislave budú prezentované informácie o zapojení slovenských vedecko-výskumných pracovísk do programu výskumu fúzie.

Spríevodné programy:

I. INTERAKTÍVNE PREZENTÁCIE PRE ŠKOLY

I. DOTKNIME SA POZNANIA - INTERAKTÍVNE PREZENTÁCIE PRE ŠKOLY

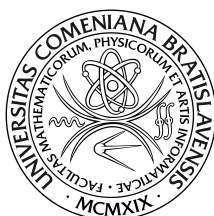
Miesto konania: Avion Shopping park, DEMO, EURÓPA

Čas konania: v dňoch školského vyučovania od 9:00 do 13:00 podľa aktuálnej ponuky

I.1. Plazma v mikrovlnke

Čas trvania: 45 minút

Kľúčové slová: mikrovlnné žiarenie, výboje, plazmová guľa





Anotácia: Elektromagnetické vlny - na čo sú pri fúzií? Prečo svieti vypálená žiarovka v zapnutej mikrovlnke? Ako funguje plazmatická guľa? Čo má spoločné plameň, výboj a plazma?

I.2. Magnetická levitácia a supravodivosť

Čas trvania: 45 minút

Kľúčové slová: magnetická sila, diamagnetizmus, paramagnetizmus, levitácia, supravodivosť

Anotácia: Sú predmety (nemagnety), ktoré sa k magnetom priťahujú. Ale sú aj také, ktoré pred magnetmi utekajú? Je možné horúcu plazmu donútiť levitovať? Čo je to supravodivosť a prečo je zaujímavá pre fúzny reaktor?

I.3. Plazmové technológie alebo ako plazma pomáha v iných odvetviach

Čas trvania: 45 minút

Kľúčové slová: plazma, nízкотeplotná plazma, elektrický výboj, povrchové úpravy materiálov, hydrofilnosť, hydrofóbnosť, aktivácia povrchov

Anotácia: Čo je plazma a ako ju možno vyrobiť? Základné typy elektrických výbojov. Kedy sa možno plazmy dotknúť? Čo sa stane s povrchom materiálov po kontakte s plazmou? Plazmové technológie – alternatívne technológie pre budúcnosť bez poškodzovania životného prostredia.

I.4. Diskusná hra „Energia pre budúcnosť“

Čas trvania: 90 minút

Kľúčové slová: zdroje energie, životné prostredie, dostupnosť, alternatívy

Anotácia: Chceme aby kvalita nášho života rástla. Odkiaľ môžeme získať energiu potrebnú na rozvoj? Aké riziká prinášajú rôzne spôsoby získavania energie? Máme právo zasahovať do energetického hospodárstva iných krajín? Máme brať ohľad na budúce generácie alebo uprednostniť aktuálne naše potreby? Každý žiak je aktívnym účastníkom diskusie.

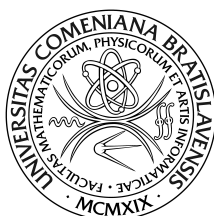
Program pre verejnosť

II. OPÝTAJTE SA VEDCA – PRAVIDELNÉ DISKUSNÉ STRETNUTIA SO ŠPIČKOVÝMI VEDCAMI

Avion Shopping park, každú stredu o 18:00 pre širokú verejnosť, každý štvrtok o 10:00 pre školy

12. a 13.1. prof. RNDr. Ivan Černušák, DrSc. (PriF UK): Ako ide dohromady chemické modelovanie a jadrová fúzia?

Jednou z kľúčových otázok fungovania budúceho fúzneho reaktora (tokamaku) je "výdrž" jeho stien počas jedného operačného cyklu - výroby elektrickej energie. Prečo sa vysokoteplotná plazma nemôže dotýkať stien? Prečo sa nedá dosiahnuť dokonalé oddelenie plazmy od stien? Čo spraví horúca plazma s materiálom





stény tokamaku a prečo to nie je možné testovať v reáli? Aké riešenia ponúka chemické modelovanie molekulárnych procesov pri extrémnych teplotách a tlakoch?

19. a 20.1. prof. RNDr. Štefan Šáro, DrSc. (FMFI UK): Na prahu nových metód využitia jadrovej energie

Komerčné získavanie energie z fúznej reakcie sa dá očakávať o 50 rokov. Aké máme dovtedy možnosti? Čo nám môžu poskytnúť štiepne jadrové elektrárne? Aké sú nové prístupy k využitiu štiepných jadrových procesov?

26. a 27.1. prof. Ing. Vladimír Slugeň, DrSc. (FEI STU): Havária v Černobyle – príčiny a následky

Od havárie v Černobyľskej jadrovej elektrárni na Ukrajine uplynie 26.4.2011 25 rokov. Našťastie sa žiadna obdobná havária ani pred tým, ani potom neodohrala. Čo bolo príčinou tohto zlyhania, aké boli dôsledky na ľudí, životné prostredie i jadrovú energetiku?

2. a 3.2. Ing. Fedor Gömöry, DrSc. (Elektrotechnický ústav SAV): Supravodivé magnety pre fúziu

Čo je to supravodivosť, aké problémy umožňuje riešiť? Aké supravodiče poznáme, ako sa dajú použiť v elektronike a v elektrotechnike? Na vývoji akých supravodivých zariadení sa pracuje vo svete a na Slovensku? Prečo potrebuje fúzny reaktor supravodivé magnety? Ktoré najväznejšie problémy treba vyriešiť, aby fúzny reaktor mohol slúžiť ako zdroj energie?

9. a 10.2. RNDr. Radomír Pánek, PhD. (ÚFP AV ČR) Tokamaky COMPASS a ITER

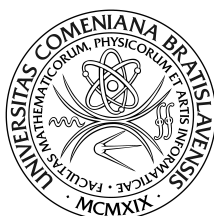
V Prahe sa na výskum fúzie využíva tokamak COMPASS. Aké sú jeho výskumné úlohy? V čom je špecifický? Ako výsledky získané na COMPASSe pomôžu pri budovaní fúzneho zariadenia ITER? Fyzikálne a technologické výzvy, ktoré tokamaky prinášajú.

III. VÝSTAVA NAJLEPŠÍCH OBRÁZKOVÝCH VTIPOV A KOMIKSOV ZO SÚŤAŽE SCHOLA LUDUS: OBRÁZKOVÝ VEDECKÝ VTIP 2010 – ENERGIA

Miesto konania: Avion Shopping Park, DEMO

Čas trvania 5. január – 18. február 2011

V roku 2010 sa v nadväznosti na predchádzajúcich päť ročníkov súťaže SCHOLA LUDUS: Obrázkový fyzikálny vtíp uskutočnila súťaž SCHOLA LUDUS: OBRÁZKOVÝ VEDECKÝ VTIP 2010 – ENERGIA. Na výstave v Avione uvidíte výber najlepších vtípv a komiksov podľa hodnotenia laickej a odbornej poroty.





IV. SPRIEVODNÉ PODUJATIA

IV.1 Diskusia na tému

Miesto konania: Avion Shopping Park, DEMO

25.1. o 18:00 **RNDr. Peter Demkanin, PhD. (FMFI UK): Sprostredkovať poznanie je inšpirujúce**

Čo znamená byť učiteľom fyziky? Aké predpoklady musí mať človek, ak chce byť dobrým učiteľom fyziky? Je možné stať sa učiteľom matematiky a fyziky aj po absolvovaní obchodnej akadémie, alebo musí mať uchádzač o štúdium absolvovanú maturitu z fyziky? Je záujem o našich absolventov aj v zahraničí? Prečo sa stať učiteľom a prečo študovať učiteľstvo práve na FMFI UK? – diskusia so záujemcami o štúdium učiteľstva

IV.2 Záverečný program „BUDÚCNOSŤ JE VO VAŠICH RUKÁCH“

Miesto konania: Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislave,

Mlynská dolina, miestnosť F1,

Čas konania: 16.2.2011, od 16:00 – 20:00

Moderovaný popularizačno-prezentačný program.

Formou atraktívnych prezentácií projektov riešených na jednotlivých pracoviskách sa budú môcť záujemcovia o vysokoškolské štúdium dozvedieť o študijných programoch ponúkaných na FMFI UK. Formou osobných konzultácií sa budú môcť záujemcovia dozvedieť o niektorých perspektívach uplatnenia sa na trhu práce.

Na webovej stránke výstavy www.fusionexpo.sk sa vždy dozviete aktuálne informácie o výstave a sprievodných programoch a množstvo ďalších informácií o jadrovej fúzii. Na stránke je k dispozícii elektronická rezervácia návštevy výstavy a sprievodných programov pre školy.

