

FELHÍVÁS

az **ELFT VÁKUUMTECHNIKA TANFOLYAM-ára**
2022. november 21 – 25. ATOMKI, Debrecen, Bem tér 18/c

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat Vákuumfizikai, -technológiai és Alkalmazások Szakcsoportja szervezésében idén is megtartjuk vákuumtechnikai tanfolyamunkat.

A tanfolyam célja olyan tudás átadása, amely birtokában a tanfolyam résztvevője tisztában lesz a különböző vákuumtartományok sajátosságaival és technikai-műszaki igényeivel, ki tudja számolni a szükséges vezetékek méretét, szivattyúk szívósebességét, ki tudja választani az általa kívánt vákuum eléréséhez szükséges szivattyút, vákuummérőket, szerelvényeket és anyagokat. Eligazítást kapnak a szivattyúk, vákuummérők, vákuumrendszerek működésére, használatára, a rendszerek káros gázszivárgásainak kimutatására, lokalizálására, az edények, eszközök tisztítására. Az alapozó elméleti anyagok rövidebben, a gyakorlatban szükséges ismeretek részletesebben kerülnek tárgyalásra.

A résztvevők a tanfolyami szintű egyéni szakmai kérdéseiket, problémáikat is elővezethetik az egyes fejezetek megtárgyalása után, illetve a tanfolyam végén tartott konzultáció során.

A tanfolyam célközönsége: bármely, vákuummal kapcsolatos ipari vagy egyetemi, kutatási munkaterületen dolgozó technikus, mérnök, kutató, laboráns, diák.

A tanfolyam tematikája: az alább csatolt melléklet tartalmazza.

A tanfolyam időtartama: 30 tanítási óra (30x45 perc).

A tanfolyam időpontja: 2022. november 21 – 25. (hétfő déltől péntek délig). Jelenleg nem ismert olyan járványügyi vagy más körülmény, amely akadályozná a tanfolyam megtartását.

A tanfolyam helye: ATOMKI, 4026 Debrecen, Bem tér 18/c

A tanfolyam díja: 98 000,- Ft/fő + ÁFA. A díj tartalmazza a tanfolyamon való részvételt és a tananyag írásos formáját is, de a díj nem tartalmaz utazási, szállás- és étkezési költségeket. Fizetés átutalással az ELFT által kiállított számla ellenében.

Pénzügyi kérdésekben az ELFT titkársága ad segítséget, tel.: +36-1-201-8682, e-mail: elft@elft.hu

A tanfolyam anyagának eredményes elsajátításáról a résztvevők tanúsítványt kapnak.

A tanfolyamot legalább 10 fő jelentkezése esetén tartjuk meg.

Jelentkezés: a bohatka@atomki.hu címre küldött levélben, az alábbi adatok feltüntetésével:

A jelentkező

neve, e-mail címe, telefonszáma;

munkahelyének neve, címe, postacíme

A regisztrációról postafordultával visszaigazolást küldünk.

Jelentkezési határidő: 2022. október 31.

Szakmai és szervezési kérdéseiket is a bohatka@atomki.hu címre küldjék.

Debrecen, 2022. szeptember 26.

Bohátka Sándor
ny. tud. főmunkatárs, ATOMKI
Eötvös Loránd Fizikai Társulat
Vákuumfizikai, -technológiai és Alkalmazások Szakcsoport

ELFT vákuumtechnikai tanfolyamának (Debrecen, 2022. 11. 21-25.) tematikája

Az elméleti alapok röviden, a gyakorlatban alapvető ismeretek részletesebben tárgyalva, 30 x 45 perc.
Az elsajátítható tananyag képessé tesz vákuumrendszerek tudatos tervezésére, megépítésére és használatára.

Oktató: Dr. Bohátka Sándor

1. A gázok kinetikus elméletének alapjai
 - Ideális gáz modellje
 - Sebességeloszlás
 - Nyomás
 - Részecskefluxus sűrűség az edény falán, gázszállítás
 - Energia
 - Közepes szabad úthossz, ütközések
2. Transzport jelenségek gázokban
 - Diffúzió
 - Belső súrlódás
 - Hővezetés
3. Gázok áramlása
 - Áramlási tartományok
 - Gázáram, szivattyúzó képesség (gázszállítás)
 - Csővezetékek áramlási ellenállása, vezetőképessége
 - Szivattyú eredő és effektív szívósebessége
 - Áramlás kis, vékony falvastagságú nyíláson át
 - Molekuláris áramlás nagy vékony nyíláson át
 - Áramlás csövekben
 - Recipiens leszívási ideje
4. Gázok és kondenzált anyagok kölcsönhatása
 - A vákuumedény gázainak lehetséges forrásai
 - Gőzök, párolgás, kondenzáció
 - Szorpció és deszorpció
 - Gázdiffúzió a szerkezeti anyagok falából
 - Permeáció
 - Gyakorlatias megjegyzések a gázforrásokról
5. Vákuummérők (össznyomásmérők)
 - Mechanikus vákuummérők
 - Viskozitáson alapuló vákuummérő
 - Folyadékos vákuummérők
 - Hővezetési vákuummérők
 - Ionizációs vákuummérők
 - Vákuummérők hitelesítése
6. Parciálisnyomás-mérők (tömegspektrométerek)
 - Típusainak rövid áttekintése
 - Maradék-gáz analízis
7. A lyukkeresés módszerei, eszközei és gyakorlata
8. Szivattyúk (különös tekintettel az olajkenéses és száraz szivattyúk megkülönböztetésére)
 - Ürítési szivattyúk
 - Alternáló szivattyúk
 - Forgó ürítési szivattyúk
 - Hajtóközeges szivattyúk
 - Molekuláris szivattyúk
 - Szorpció-szivattyúk
 - Krioszivattyúk
9. Technikai ismeretek
 - Vákuumtechnikai anyagok
 - Kötések, tömítések, átvezetők
 - Alkatrészek, elemek
10. Vákuumrendszerek
 - Példák különböző nyomástartományokra készült vákuumrendszerek felépítésére
 - Működtetési tapasztalatok, tanácsok
11. Tisztítás
12. Példák számítási feladatok megoldására, konzultáció