

Alapszintű műszeres analitikai kémia szakirányú továbbképzési szak

I. A szakirányú továbbképzés neve:

Alapszintű műszeres analitikai kémia szakirányú továbbképzési szak

II. A szakirányú továbbképzési szak FIR-

kódja:

A képzési és kimeneti követelményeket tartalmazó határozat: OH-FHF/1401-2/2010.

III. A létesítő intézmény neve:

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

IV. A szakirányú továbbképzési szak képzési és kimeneti követelménye:

- 1. A szakirányú továbbképzési szak megnevezése: Alapszintű műszeres analitikai kémia szakirányú továbbképzési szak**
- 2. A szakirányú továbbképzésben szerezhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése: Alapszintű műszeres analitikus specialista**
- 3. A szakirányú továbbképzés képzési területe: Műszaki képzési terület**
- 4. A felvétel feltétele:**

Az alábbi alapképzési szakok (vagy a korábbi képzési rendszerben ennek megfelelő főiskolai szintű képzés) valamelyikén szerzett oklevél:

- anyagmérnöki,
- biológia,
- biomérnöki,
- élelmiszermérnöki,
- fizika,
- kémia,
- környezetmérnöki,
- molekuláris bionika,
- orvosi laboratóriumi és képalkotó diagnosztikai analitikus,
- vegyészmérnöki.

- 5. A képzési idő:**

4 félév

- 6. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma:**

120 kredit

- 7. A képzés során elsajátítandó kompetenciák, tudáselemek, megszerzhető ismeretek, személyes adottságok, készségek, a szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben és tevékenységrendszerben:**

Elsajátítandó kompetenciák:

A képzés célja olyan korszerű analitikai ismeretekkel rendelkező alapszintű műszeres analitikus specialisták képzése, akik a vegyiparban, a szerves szintetikus iparban, a

gyógyszeriparban, a szénhidrogén iparban, a környezetvédelemben, a mezőgazdaság területén, az élelmiszeriparban, klinikai laboratóriumokban, tudományos kutató helyeken, hatósági és szolgáltató laboratóriumokban képesek kémiai és műszeres analitikai feladatok megoldására, új módszerek kidolgozására, publikált módszerek adaptálására és laboratóriumi minőségirányítási feladatok megoldására.

Tudáselemek, megszereshető ismeretek:

A képzés során az alapszintű műszeres analitikus specialisták megismerik:

- a korszerű műszeres analitikai módszerek (elemanalitika, nyomelemanalitika, atomspektroszkópia, molekuláspektroszkópia, tömegspektroszkópia, gázkromatográfia, folyadékromatográfia, csatolt módszerek, immunanalitika, bioanalitika) elméleti alapjait, a módszerek felépítését, a módszerek gyakorlati alkalmazását,
- analitikai feladatok értékelésének és az alkalmas műszeres analitikai módszer kiválasztásának módszereit,
- új analitikai módszerek kidolgozásának, módszerek adaptálásának, illetve módszerek dokumentálásának eljárásait,
- laboratóriumi minőségirányítási rendszerek kidolgozásának, dokumentálásának, bevezetésének és irányításának elméletét és gyakorlatát,
- analitikai módszerek validálásának előírásait és módszereit,
- analitikai módszerek adatainak és eredményeinek értékelésére szolgáló statisztikai módszereket,
- új ismeretek, irodalmi eredmények feldolgozásának módszereit.

Személyes adottságok, készségek:

Műszeres analitikai és laboratóriumok minőségirányítási feladatok megoldásához szükséges elméleti felkészültség és gyakorlati készségek fejlesztése. Egyéni és csoportos munka szervezéséhez, szakmai irányításához szükséges készségek fejlesztése. Együttműködési és kommunikációs készségek fejlesztése különböző szakmai és irányítási területeken. A szaktudás birtokában a képzésben résztvevő alkalmassá válik közép- és felsőszintű szakmai vezetői feladatok ellátására is.

A szakképzettség alkalmazása konkrét környezetben, tevékenységrendszerben:

A szakképzettség birtokában az alapszintű műszeres analitikus specialista:

- ismeri a legkorszerűbb műszeres analitikai módszereket,
- képes azokat kreatív módon alkalmazni,
- képes ismert módszereket adaptálni,
- képes a módszerek dokumentálását és validálását elvégezni,
- képes analitikai laboratóriumok, minőségirányítási rendszerét megszervezni és működtetni,
- képes a laboratórium szakmai kapcsolatrendszerének kiépítésében részt venni és a kapcsolatokat továbbfejleszteni.

8. Ezek alapján képes minden olyan munkakört betölteni, ahol műszeres analitikai módszerek alkalmazásával összetett rendszerek vizsgálatára van szükség.

8. A szakképzettség szempontjából meghatározó ismeretkörök és a főbb ismeretkörökhöz rendelt kreditértékek:

Alapozó ismeretek: 28 kredit

számítástechnika, kemometria, minőségmenedzsment, laboratóriumok minőségbiztosítása, módszerek validálása, atomspektroszkópia, molekuláspektroszkópia.

Szakmai törzsanyag: 82 kredit

- 9. tömegspektroszkópia, kromatográfai, elektroanalitika, NMR spektroszkópia, radioanalitika, termikus analízis, felületanalitika, röntgenanalitika, bioanalitika, kísérletek tervezése**

9. A szakdolgozat kreditértéke:

10 kredit