

A tűzvédelmi mérnöki mesterképzési szak képzési és kimeneti követelményei

1. A képzés megnevezése:

- a) magyar nyelven: tűzvédelmi mérnöki mesterképzési szak
- b) angol nyelven: fire safety engineer master programme

2. A képzésben szerezhető szakképzettség oklevélben szereplő megnevezése:

- a) magyar nyelven: okleveles tűzvédelmi mérnök
- b) angol nyelven: fire safety management engineer

3. A képzés besorolása:

3.1. **képzési terület szerinti besorolása:** műszaki képzési terület

3.2. **a végzettségi szint besorolása:**

- o mesterfokozat (magister, master of science, rövidítve: MSc)
- o ISCED 2011 szerint: 7
- o az európai képesítési keretrendszer szerint: 7
- o a magyar képesítési keretrendszer szerint: 7

3.3. **a szakképzettség képzési területek egységes osztályozási rendszere szerinti tanulmányi területi besorolása ISCED-F 2013 szerint:** 0732

3.4. **orientáció szerinti besorolása:** kiegyensúlyozott (40-60 százalék)

4. A képzési idő félévekben: 2 félév

5. A szakképzettség megszerzéséhez összegyűjtendő kreditek száma: 60 kredit

6. A képzés célja és a szakmai kompetenciák, tanulási eredmények:

6.1. A képzés célja:

A képzés célja olyan korszerű műszaki, közigazgatási, jogi és gazdasági ismeretekkel rendelkező szakemberek képzése, akik komplex módon és magas szinten képesek a tűzvédelmi mérnöki tevékenységek elvégzésére, valamint a kapcsolódó hatósági és szakhatósági feladatok ellátására. A végzett szakemberek alkalmasak a rendelkezésre álló erőforrások tervezésére, irányítására. Szakterületi jártasságuk segítségével hozzájárulnak a tűzvédelmi ágazat, a kormányhivatalok, az önkormányzatok, a katasztrófavédelem korszerű, gazdaságos és hatékony működtetéséhez. A szakon végzettek felkészültek tanulmányaik doktori képzésben történő folytatására.

6.2. Az elsajátítandó szakmai kompetenciák:

A szakon végzett

a) tudása:

- átfogóan ismeri a tűzvédelem hazai és nemzetközi szabályozási környezetét, beleértve a preszkriptív előírásokat és a teljesítményalapú tervezés (performance-based design) módszertanát;
- birtokában van a tűzvédelmi mérnöki tudomány mélyreható elméleti ismereteinek, és rendszerszinten érti a tűzesetek fizikai és kémiai folyamatait;

- rendelkezik a tűzvédelemhez kapcsolódó természettudományi, műszaki, jogi és közgazdasági ismeretekkel;
- ismeri a tűzvédelmi szakterülettel kapcsolatos közgazdasági összefüggéseket;
- birtokában van a tűzvédelmi mérnöki tevékenység végrehajtásához szükséges műszaki (technológiai), szervezési, logisztikai ismereteknek;
- ismeri a tűzvédelmi mérnöki feladatok ellátásához szükséges hazai és nemzetközi tűzvédelmi szaknyelvet;
- ismeri a tűzvédelem speciális szakterületein rendszeresített digitális technológiákat és a velük történő kommunikáció módját, valamint az adott környezethez megfelelő digitális kommunikációs eszközöket;
- részletes ismeretekkel rendelkezik a komplex tűzvédelmi rendszerekről, a haladó mérnöki analízis (BIM, CFD, evakuációs modellezés, szerkezeti analízis, mesterséges intelligencia) és a kutatómódszertan eszköztáráról.

b) képességei:

- képes tűzvédelmi feladatok műszaki és társadalmi hatásainak elemzésére és értékelésére;
- képes komplex, különleges rendeltetésű építmények és ipari technológiák tűzvédelmi koncepciójának önálló kidolgozására, a szabályalapú és a teljesítmény-alapú mérnöki módszerek integrált alkalmazásával;
- alkalmas a tűz megelőzési feladatokat ellátó állami és önkormányzati szervezeteknél, valamint gazdálkodó szervezeteknél vezetői feladatok ellátására;
- képes a tűzvédelmi engedélyezési és kivitelezési dokumentációk összeállítására, valamint a rendkívüli események kezelésére, a károk csökkentésére vonatkozó műszaki és koordinációs tervek elkészítésére;
- szakmai feladatellátása során képes legalább egy idegen nyelven nemzetközi szakirodalom tanulmányozására és értékelésére;
- magabiztosan használja a numerikus szimulációs szoftvereket a tűz- és füstterjedés, a kiürítés és a tartószerkezetek viselkedésének elemzésére;
- képes önálló tudományos kutatási munka végzésére, kísérletek tervezésére és az eredmények szakmai értékelésére;
- képes a komplex műszaki, gazdasági és tudományos eredményeket hatékonyan kommunikálni írásban és szóban, különböző célközönségek számára;
- képes a tűzvédelmi projektek műszaki és gazdasági menedzselésére, valamint a mérnöki szakágak közötti munka koordinálására.

c) attitűdje:

- elkötelezett az emberi élet és az épített környezet védelme, valamint a legmagasabb szintű tűzvédelmi szakmai és etikai normák betartása mellett;
- támogatja és kezdeményezi az interdiszciplináris együttműködést, a tudásmegosztást és a konstruktív szakmai vitát;
- munkájában a precizításra, alaposságra és az objektív, bizonyítékokon alapuló döntéshozatalra törekszik, a mérnöki felelősség teljes tudatában;
- elkötelezett a fenntartható fejlődés megvalósítása mellett, a tűzvédelem megítélésének fenntartása, javítása iránt;
- érdeklődő a tűzvédelmi szakterülettel összefüggő új módszerekkel, technológiákkal és eszközökkel kapcsolatban, elkötelezett a szakmai fejlődése iránt;
- nyitottan, valamint feladat- és megoldásközpontúan viszonyul a tűzvédelem szakterületén tapasztalt kihívásokhoz, megfelelő kezdeményezőképeséggel rendelkezik a problémafelismerés és kezelés területén, kritikusan gondolkodik.

d) autonómiája és felelőssége:

- önállóan képes komplex tűzvédelmi mérnöki feladatok és projektek teljes körű menedzselésére, a koncepcióalkotástól a megvalósításig és az ellenőrzésig;
- teljes körű szakmai, jogi és etikai felelősséget vállal a tervezési döntéseiért, a mérnöki számításaiért és szakvéleményeiért;
- aktívan hozzájárul a tűzvédelmi szakterület tudásbázisának fejlesztéséhez, és felelősséget érez a tűzvédelmi szakma társadalmi elismertségének növeléséért;
- felelősséget vállal a munkájával és a magatartásával kapcsolatos szakmai, jogi és etikai normák és szabályok betartása terén;
- keresi a fenntarthatóságot veszélyeztető problémák megoldásának lehetőségét tűzvédelmi mérnöki munkájában;
- feladatellátása során a saját szakterületén belül érintett munkavállalókkal, valamint az egyéb érintett szakterületek munkavállalóival is hatékony együttműködést valósít meg;
- felelősséget érez a munkája ellátása során tudomására jutott adatok, információk kezelése és azok megosztása tekintetében;
- önállóan azonosítja képzési, fejlődési igényeit és felelősséggel tervezi, és szükség szerint szervezi szakmai és általános fejlődését.

7. A képzés szakmai jellemzői, a szakképzettséghez vezető szakterületek és azok kreditaránya, amelyből a szak felépül:

7.1. Törzsanyag: 30-36 kredit

A komplex tűzvédelmi tervezés, az okos városok tűzvédelme, kockázat és sebezhetőség, a városi környezet tűzvédelmi kihívásai, a kivitelezés és üzemeltetés tűzvédelmi aspektusai, a tűzvizsgálat és adatvezérelt elemzés módszerei, a mérnöki kommunikáció és vizualizáció eszközei, a veszélyes technológiák tűzvédelme, szakmai idegen nyelv.

7.2. Szakmai ismeretek: 19-29 kredit

A teljesítményalapú tűzvédelmi tervezés, kutatómódszertan, digitális tervezési eszközök (pl. BIM) alkalmazása, a mesterséges intelligencia és az adatelemzés lehetőségei, a tűzvédelem közgazdasági környezete, tűzvédelmi laboratóriumi vizsgálatok.

7.3. A szakdolgozat vagy diplomamunka elkészítéséhez rendelt kreditek száma: 4 kredit

7.4. A szabadon választható tantárgyakhoz rendelhető minimális kreditérték: 3 kredit

8. A szakmai gyakorlat és a gyakorlati képzés követelményei:

A képzés során a hallgatóknak 40 órás szakmai gyakorlatot kell teljesíteniük projektfeladat formájában. A gyakorlat helyszínét speciális laboratóriumok, illetve a számítógépes modellezési feladatokhoz szükséges szimulációs infrastruktúrák biztosítják. A gyakorlat célja, hogy a hallgatók az elméletben megszerzett tűzvédelmi – műszaki, technológiai, szervezési és logisztikai – ismereteket gyakorlati környezetben alkalmazzák és mélyítsék el.

9. A képzést megkülönböztető speciális jegyek: -

10. Idegen nyelven folyó tanulmányok esetében az elérendő idegennyelvtudás szintje: -