

**SZIE-YMÉK TŰZVÉDELMI SZAKMENEDZSER KÉPZÉS**

**A, B KÖTELEZŐ ÉS KÖTELEZŐEN VÁLASZTANDÓ TANTÁRGYAK**

Tananyag	Tantárgy	ea	gy	fz	kr	Előkövetelmény	
<b>Szakmai törzsanyag</b>	Égés- és oltásmélet „A”	4	3	v	8	-	
	Égés- és oltásmélet „B”	4	3	s	8	-	
	Épületszerkezetek tűzvédelme „A”	3	1	v	4	-	
	Épületszerkezetek tűzvédelme „B”	3	1	v	4	-	
	Közműépítés	1	1	v	2	-	
	Mentéssegészségügy, veszélypszichológia	2	0	f	2	-	
	Tartószerkezetek tűzvédelme	4	3	v	8	-	
	Technikai ismeretek	2	2	v	4	-	
	Tűzvédelmi és építőipari minősítések	2	0	f	2	-	
	Tűzvédelmi laboratóriumi gyakorlatok	0	5	f	6	-	
	Veszélyes anyagok és kárelhárításuk „A”	5	1	v	6	-	
	Veszélyes anyagok és kárelhárításuk „B”	2	3	s	6	-	
	<b>Differenciált szakmai ismertek</b>	Biztosítási szakismeretek	2	0	f	2	-
		Létesítés és használat tűzvédelme „A”	3	2	v	6	-
Létesítés és használat tűzvédelme „B”		3	2	v	6	-	
Létesítés és használat tűzvédelme „C”		3	2	v	6	-	
Tűzeseti diagnosztika és rekonstrukció		1	1	v	2	-	
Tűzmodellezés és tűzkockázat-elemzés		2	1	v	3	-	
Tűzoltás és kárelhárítás „A”		1	2	v	3	-	
Tűzoltás és kárelhárítás „B”		1	2	v	3	-	
Tűzvédelmi berendezések tervezése „A”		2	2	v	5	-	
Tűzvédelmi berendezések tervezése „B”		1	5	v	7	-	
Tűzvédelmi igazgatás		3	0	v	4	-	
Tűzvizsgálat		3	0	v	3	-	
Szakkolgozat	0	0	f	10	-		

**Magyarázat:**

- ea: előadás/hét
- gy: gyakorlat/hét
- s: szigorlat
- fz: számonkérés formája: (v/f) vizsga/folyamatos számonkérés

**SZIE-YMÉK TŰZVÉDELMI SZAKMENEDZSER KÉPZÉS - MINTATANTERV**

	<b>I.</b>	<b>II.</b>	<b>III.</b>	<b>IV.</b>			
1	Tartószerkezetek tűzvédelme 4/3/v/8	Égés és oltásmélet B. 4/3/s(ö)/8	Tűzvédelmi laboratóriumi gyakorlatok	Tűzoltás és kárelhárítás B 1/2/v/3	1		
2					2		
3					3		
4					4		
5					5		
6					6		
7					7		
8	Épületszerkezetek tűzvédelme A 3/1/v/4	Veszélyes anyagok és kárelhárításuk A 5/1/v/6	Veszélyes anyagok és kárelhárításuk B 2/3/s(ö)/6	Tűzvédelmi berendezések tervezése B 1/5/v/7	8		
9					9		
10					10		
11					11		
12					12		
13	Közműépítés 1/1/v/2		Létesítés és használat tűzvédelme B 3/2/v/6	Létesítés és használat tűzvédelme C 3/2/v/6	13		
14	Technikai ismeretek 2/2/v/4	Épületszerkezetek tűzvédelme B 3/1/v/4	Létesítés és használat tűzvédelme B 3/2/v/6	Létesítés és használat tűzvédelme C 3/2/v/6	14		
15					15		
16					16		
17					17		
18	Égés- és oltásmélet A 4/3/v/8	Mentés egészségügy és veszélypszichológia 2/0/f/2	Tűzvédelmi berendezések tervezése A 2/2/v/5	Biztosítási szakismeretek 2/0/f/2	18		
19		19					
20		Létesítés és használat tűzvédelme A 3/2/v/6			Tűzmodellezés és tűzkockázat-elemzés 2/1/v/3	Tűzeseti diagnosztika és rekonstrukció 1/1/v/2	20
21					21		
22					22		
23					Tűzvédelmi igazgatás 3/0/v/4		23
24					24		
25	Tűzvédelmi és építőipari minősítések 2/0/f/2	Tűzvizsgálatlan 3/0/v/3	Tűzoltás és kárelhárítás A 1/2/v/3	Szakdolgozat 10 kredit	25		
26					26		
27					27		
28							
29							
<b>Σ Kr</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>33</b>	<b>30</b>			
	<b>I.</b>	<b>II.</b>	<b>III.</b>	<b>IV.</b>			

## KKK teljesülésének ellenőrzése

Ismeretkör	Előírt kredit	Tényleges kredit
Tűzvédelem és katasztrófavédelem műszaki alapismeretei ( <i>égs- és oltásmélet, technikai ismeretek, áramlástan, közművek, laborgyakorlat</i> )	25-32	28
Tűzvédelmi műszaki szaktárgyak ( <i>létesítési és használat, tűzmodellezés, tűzkockázat-elemzés, beépített tűzvédelmi berendezések, tűzoltás és kárelhárítás, tűzvizsgálat</i> )	35-50	42
Iparbiztonsági és polgári védelmi szaktárgyak ( <i>veszélyes anyagok és kárelhárításuk - iparbiztonság, polgári védelem</i> )	8-20	12
Tűz- és katasztrófavédelem építési alaptárgyai ( <i>tartószerkezetek tűzvédelme, épületszerkezetek tűzvédelme, minősítések</i> )	15-22	18
Tűz- és katasztrófavédelem építési szaktárgyai ( <i>tűzeseti diagnosztika, rekonstrukció</i> )	2-5	2
Tűz- és katasztrófavédelem humán ismeretei ( <i>mentéségségügy, veszélypszichológia</i> )	2-4	2
Tűz- és katasztrófavédelem jogi és gazdasági ismeretei ( <i>jogi és igazgatási ismeretek, biztosítási ismeretek</i> )	4-10	6
Szakedolgozat	10	10
<b>Összesen</b>		<b>120</b>

### 2. Az értékelési és ellenőrzési módszerek, eljárások:

Az ismeretek megszerzésének módja kontaktuméleti és gyakorlati órákon, továbbá órán kívüli feladatok végzésével történik. Az oktatás módszerei: (1) előadás, kooperatív tanulási technikák, (2) gyakorlat (intézményen belüli ill. kívüli gyakorlatok, laborgyakorlatok), (3) készségfejlesztés, tudás integrálását segítő módszerek (tapasztalatok csoportmunka módszerrel való feldolgozása). Az ismeretek ellenőrzésének rendszere a tanterv előírásai szerint aláírások, gyakorlati jegyek megszerzéséből, vizsgák teljesítéséből, valamint a szakedolgozat elkészítéséből és záróvizsgából tevődik össze.

### 3. Szakedolgozat

A szakedolgozat az ismeretek integrálását segítő munka, melynek célja, hogy a hallgató számot adjon a képzésben szerzett elméleti és gyakorlati tudásáról, valamint arról hogy képes egy választott tűzvédelmi ill. iparbiztonsági műszaki feladat önálló megoldására.

### 4. Záróvizsga:

#### A záróvizsgára bocsátás feltételei

- a tantervben előírt tanulmányi és vizsgakövetelmények teljesítése,
- a szakedolgozat, és a szakedolgozati prezentáció megfelelő és határidőre történő benyújtása és elfogadása

#### Az oklevél minősítése alapjául szolgáló számítás módja:

$$(2A_1 + A_2 + B + C) / 5$$

- A<sub>1</sub> „Komplex” záróvizsgatárgy érdemjegye
- A<sub>2</sub> két „szakirányú” záróvizsgatárgy érdemjegyeinek átlaga
- B a szakedolgozat érdemjegye
- C a szakmai alaptárgyi összetett szigorlatok érdemjegye („Égs- és oltásmélet” és „Veszélyes anyagok és kárelhárításuk” 50–50% súllyal)

A szakirányú oklevelet úgy kell kiadni, hogy tartalmazza az alapképzésben szerzett végzettségi szintet és a szak megnevezését, amelyre a szakirányú továbbképzés épül.

#### **5. Korábban szerzett ismeretek beszámításának rendje:**

A korábban szerzett ismeretek beszámíthatók. A beszámítás rendjére a Nemzeti felsőoktatásról szóló, 2011 évi CCIV. tv megfelelő rendelkezéseit, valamint a Szent István Egyetem Tanulmányi és Vizsgaszabályzatát és annak Kari kiegészítésére vonatkozó szabályait kell irányadónak tekinteni.

### III. SZAKINDÍTÁS - TANTÁRGYI PROGRAMOK

#### A KÖTELEZŐ TANTÁRGYAK

##### ÉGÉS- ÉS OLTÁSELMÉLET „A”

4/3/V/8

(Dr. Beda László PhD főiskolai tanár és Dr. Kerekes Zsuzsanna főiskolai docens)

**Oktatási cél:** A hallgatók megismertetése az égés- és oltás valamint a tűzmodellezés és tűzkockázat-elemzés tantárgyak tanulmányozásához szükséges termodinamikai alapokkal.

**Tartalom:** Termodinamikai rendszerek, alapfüggvények, mennyiségek, hőmérsékleti jellemzők, a hőmérséklet mérése, A gáz-állapot, gáz-törvények, Belső energia, entrópia, entalpia, a Gibbs féle potenciál. A kémiai folyamatok termodinamikai függvényei. A halmazállapot változások, a termodinamika főtételei. A tömegtranszport, a diffúzió törvényei. Hőtranszport, stacionárius hővezetés. A hősugárzás alaptörvényei. Hőátadás, teljes hőátmenet. Áramlástan alapismeretek. Kritériumos egyenletek.

**Szakirodalom:** Beda L.: Égés- és oltáselmélet I. főiskolai jegyzet, YMMF, Budapest (1990); Beda L.- Mórotzné Cecei K.: Számítási gyakorlatok Budapest, YMMF (1990); Balogh F., Beda L., Kovács I, Nagy B : Tűzvédelem, Budapesti Műszaki Egyetem, Mérnöktovábbképző Intézet (1997)

##### ÉGÉS- ÉS OLTÁSELMÉLET „B”

4/3/S/8

(Dr. Kerekes Zsuzsanna főiskolai docens)

**Oktatási cél:** A hallgatók megismertetése az égés és az oltás tanulmányozásához szükséges oltáselméleti ismeretekkel.

**Tartalom:** Az égés és a tűz. Alapfogalmak, jellemző paraméterek. Az égés fizikai kémiája. A gázok. A gáz-levegő elegyek meggyulladása. Az előkevert lángok szerkezete, hőveszteségek. Égési sebesség és mérése. Diffúziós, lamináris és turbolens lángok. Természetes tüzek. A folyadékok, gyulladás, gyújtás-égés, lángterjedés. Elméleti modellek. Szilárd anyagok, önmelegedés, öngyulladás, gyújtás, stacioner égés, füstfejlődés, füstmozgás. Égés zárt térben, flashover. A tűz oltásának termodinamikája. A víz mint oltóanyag. A habképzés elmélete, a hóálló habok, tűzoltó gázok, tűzoltó porok. Textíliák, műanyagok, a fa égéskésleltetése.

**Szakirodalom:** Beda L.: Égés- és oltáselmélet I. főiskolai jegyzet, YMMF, Budapest (1990); Beda L.- Mórotzné Cecei K.: Számítási gyakorlatok Budapest, YMMF (1990); Balogh F., Beda L., Kovács I, Nagy B : Tűzvédelem, Budapesti Műszaki Egyetem, Mérnöktovábbképző Intézet (1997)

##### ÉPÜLETSZERKEZETEK TŰZVÉDELME „A”

3/1/V/4

(Dr. Takács Lajos óraadó)

**Oktatási cél:** A hallgatók ismerjék meg az épületek, annak szerkezetei legfontosabb tulajdonságait és anyagait. A hallgatók alkalmassá válnak újonnan létesülő és átalakítandó épületszerkezetek és azok részletkialakításával kapcsolatos tűzvédelmi tervezési ismeretek alkalmazására.

**Tartalom:** Tájékoztató az épületek fajtáiról, és az építési módokról, valamint az építőanyagok és -szerkezetek fejlődés történetéről. Tűz esetén az épületszerkezetek célja a tűzhatás minél hosszabb idejű lokalizálása, azaz elválasztó képesség fenntartása. A tárgy a tűz- és füstgátló szerkezetek, a homlokzati és a tető-tűzterjedést gátló szerkezeteket, a kiegészítő tűzvédelmi épületszerkezeteket és azok üzemeltetését valamint alkalmazását mutatja be a létesítés ill. átépítések során.

**Szakirodalom:** Csermely G. (szerk.) [2005] Könnyűszerkezetes épületek, technológiák, Terc Kft.; Takács L. [2010] Tűzszakaszok kialakítása és térbeli elválasztása. BME; Kruppa A. [2007] Tűzálló kábelrendszerek. Obo Bettermann Kft.

##### ÉPÜLETSZERKEZETEK TŰZVÉDELME „B”

3/1/V/4

(Dr. Takács Lajos óraadó)

**Oktatási cél:** A hallgatók ismerjék meg az épületek, annak szerkezetei legfontosabb tulajdonságait és anyagait. A hallgatók alkalmassá válnak újonnan létesülő és átalakítandó épületszerkezetek és azok részletkialakításával kapcsolatos tűzvédelmi tervezési ismeretek alkalmazására.

**Tartalom:** A tárgy a tűz- és füstgátló szerkezetek, a homlokzati és a tető-tűzterjedést gátló szerkezeteket, a kiegészítő tűzvédelmi épületszerkezeteket és azok üzemeltetését valamint alkalmazását mutatja be a létesítés ill. átépítések során.

**Szakirodalom:** Csermely G. (szerk.) [2005] Könnyűszerkezetes épületek, technológiák, Terc Kft.; Takács L. [2010] Tűzszakaszok kialakítása és térbeli elválasztása. BME; Kruppa A. [2007] Tűzálló kábelrendszerek. Obo Bettermann Kft.

##### KÖZMŰÉPÍTÉS

1/1/V/2

(Dr. Major János PhD főiskolai tanár)

**Oktatási cél:** Megismertetni a hallgatókat a tűzvédelem fontos anyagával: a vízzel, a közműves vízellátással és a közterületi tűzivíz-vezetékhalózatokkal.

**Tartalom:** Áramlástan alapismeretek. Vízellátás feladata, kommunális vízigények, tűzi-vízigények. Vízellátó hálózatok, csőanyagok, szerelvények, hálózatépítés. Nyomásviszonyok és veszteségek meghatározása. Víztermelés, tárolás, szivattyúüzem. Vízközmű- és tűzivíz-vezetékhalózat tervezése és hidraulikai méretezése.

**Szakirodalom:** Dulovics Dné: Közműépítés III. (Csatornázás). Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 1998; Juhász Endre: A csatornázás története, Magyar Víziközmű Szövetség, 2008.; Kovács Kné: Utak, közművek II. Tankönyvkiadó, Budapest. 1997

*(Dr. Dócs László óraadó)*

**Oktatási cél:** A hallgatók megismertetése az életmentés és a veszélyhelyzeti pszichológia alapvető kérdéseivel.

**Tartalom:** A mentés és az elsősegélynyújtás története, alapjai. Életveszélyes sérülések, a halál jelei. A légzés és a keringés élettana. Az újraélesztés biológiai alapjai és lehetősége. A vérrendszer sérülései: törések és ficamok. A sérült beteg mozgatása és mentése. Vérzések és ellátásuk. Égési sérülések. Mérgezések. Belső sérülések. Idegrendszeri sérülések. A sokk. Az alkalmazott pszichológia. Általános lélektani ismeretek. Veszélyhelyzeti lélektan és kommunikáció. Az emberi cselekvést meghatározó tényezők. Veszélyérzet és konfrontáció. Tömeglélektani ismeretek. A pánik kialakulása és leküzdése. Katasztrófalélektan. Fizikai és pszichológiai felkészülés. A tűzoltás és a mentés lélektana.

**Szakirodalom:** Göbl Gábor: Oxológia Medicina. 2006.; R.L. Atkinson-R.C. Atkinson: Pszichológia (Osiris Kiadó, 2003); Hajduska Mariann: Krízislélektan, ELTE Eötvös Kiadó (2010); Zellei Gábor: Katasztrófa pszichológia, Cedit Kiadó (1997)

**TARTÓSZERKEZETEK TŰZVÉDELME****4/3/V/8**

*(Kulcsár Béla tanársegéd)*

**Oktatási cél:** A tűzvédelmi tervezéshez és hatósági munkához szükséges tartó szerkezeti ismeretek átadása.

**Tartalom:** Európai irányelvek élet- és vagyonvédelemi okokból az épületekkel szemben tűzbiztonságot is megkövetelnek. A szabályzatok tűzhatás idején a menekülés és az oltás biztosítására a szerkezetekkel szemben éghetőségi követelményeket és minimális állékonyági időt írnak elő. A tervezők a követelményeket anyagválasztással, Eurocode szerinti számításokkal, kísérleti vizsgálattal vagy táblázatok használatával igazolhatják. A tárgyban bemutatjuk a tűzhatások egyszerűsített mérnöki modelljeit, továbbá a hazai tűzvédelmi szabályozás szerkezeti logikáját és követelményeit. A főbb szerkezeti anyagokra (acél, vasbeton, falazat, fa, ponyva és kötél szerkezetek) ismertetjük a magas hőmérsékleti jellemzőket, egyszerűbb szerkezetek számítását tűzhatásra, a tűzvédelmi konstruálást és a kísérleti igazolás lehetőségeit. Bemutatjuk a tűzvédelmi szempontok érvényesítési lehetőségét a tervezés során és a hatósági egyeztetéseknél.

**Szakirodalom:** Horváth L., Kulcsár B., Lublóy É., Sas V., Vigh L.G. [2010] Tartó szerkezetek méretezése tűzhatásra. MMK Nonprofit Kht., Budapest; Jármái K., Iványi M. [2009] Acélszerkezetek tűzvédelmi tervezése, Gazdász-Elasztik Kft. Miskolc; Kulcsár B. [2010] Tartó szerkezetek tűzvédelme. Elektronikus tananyag. SZIE-YMÉK

**TECHNIKAI ISMERETEK****2/2/V/4**

*(Dombi József műszaki tanár)*

**Oktatási cél:** A tárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a tűzvédelem, ezen belül a tűzoltóság technikai eszközrendszerét. Ehhez alapként az általános műszaki ismeretek keretében megismerkednek a belsőégésű motorok és a szivattyúk működésével, a járművek felépítésével és a járműmechanika alapjaival, a tűzoltó-készülékekkel, az oltáshoz és a műszaki mentéshez szükséges egyéb eszközökkel, a védőfelszerelésekkel, valamint a különböző célokra alkalmazott tűzoltó és katasztrófa elhárító járművekkel.

**Tartalom:** Tűzoltó-készülékek, kismotor-fecskendők, oltóeszközök. Mentőeszközök, védőfelszerelések és légzésvédelem, gépjárműfecskendők és egyéb oltó gépjárművek, magasból mentő gépjárművek. Műszaki mentő és különleges gépjárművek.

**Szakirodalom:** Dombi József: Technikai ismeretek. Elektronikus tananyag 2011; Dombi J. Tűzoltás kárelhárítás, Égés és tűzoltás elmélet, oltóanyag ellátás jegyzet SZIE YMÉK 2011.; Kovács István, Demény Gábor, (jegyzet, YMÉMF), Tűzoltótechnika II. 1988

**TŰZVÉDELMI ÉS ÉPÍTŐIPARI MINŐSÍTÉSEK****2/0/F/2**

*(Mészáros János óraadó)*

**Oktatási cél:** A hallgatók megismertetése a tűzvédelmi és építőipari vizsgálatok, a minősítés és a tervezés szabványos és jogi hátterével.

**Tartalom:** Szabványosítás elve és folyamata, CEN, MSZT, MB funkciói, EN-szabványok honosítása. Termék- / vizsgálati- / tervezési szabványok, filozófia – felépítésük – példák, fogalmak. Építőipari termékek közösségen belüli szabad forgalmazása (CPR, CE, konformitás). Hazai és más EU-s tanúsító testületek, tűzvédelmi szakmai lobbiszervezetek (Egolf, CIB stb.). Tűzvédelmi minősítések (NMÉ, ETA stb.), tűzvédelmi vizsgálati szabványok. Tűzvédelmi minősítéssel és tervezéssel kapcsolatos magyar jogszabályi háttér. Tűzvédelmi vizsgálati esettanulmányok, elemek és elemkészletek vizsgálata. EU-országokból / EU-n kívülről származó tűzvédelmi tanúsítványok honosítása.

**Szakirodalom:** Bánky T., Borostyánkői M., Frigy A, Horváth S. [2005] Építési termékek megfelelése. Terc kft.; Osztrólczyk M. (szerk.) [2005] Építési igazsági szakértői kézikönyv. Verlag Dashöfer; Parlagi G.: A tűzvédelmi osztályozási rendszer új európai uniós vizsgálati módszerei. ÉMI Kht. Tűzvédelmi Tudományos Osztály, In: Építési Piac, 2005. 2. sz.

## TŰZVÉDELMI LABORATÓRIUMI GYAKORLATOK

0/5/F/6

(Dr. Kerekes Zsuzsanna főiskolai docens)

**Oktatási cél:** A hallgatók megismertetése és gyakoroltatása a tűzvédelmi laboratórium által végzett mérések és meghatározások metodikájával.

**Tartalom:** Baleseti és munkavédelmi rendszabályok a laboratóriumban. A mérések megbízhatósága, a mérési eredmények hibája. Az elméleti alaptantárgyakhoz kapcsolódó alapvető tűzvédelmi fogalmak gyakorlati bemutatása és mélyebb értelmezése laboratóriumi körülmények között. Hőmérsékletmérés termoelemekkel. Szilárd anyagok – szerkezeti anyagok gyulladáspontja, folyadékok nyílttéri és zárttéri lobbanáspontja, öngyulladás és önmelegedés, lángterjedés éghető anyagokon és szerkezeteken, műanyagok oxigénindexe, oltóhab vizsgálatok (habkiadósság stb), jármű és bútor anyagok éghetősége. Faanyagok égéskésleltetésének ellenőrzése. Veszélyes anyagok (klór) kimutatása. Szabványos és egyedi vizsgálati módszerek bemutatása. A mérésekről a hallgatók vizsgálati jegyzőkönyvet adnak be.

**Szakirodalom:** Dr Beda László, dr Mórotz Céci Katalin, Laboratóriumi gyakorlatok tűzvédelmi szakos hallgatók részére (jegyzet), 1999; Beda L.- Mórotz Céci K.: Számítási gyakorlatok Budapest, YMMF, 1990; Beda L, Kerekes Zs: Égés-és oltás-elmélet II., jegyzet, 2003

## VESZÉLYES ANYAGOK ÉS KÁRELHÁRÍTÁSUK „A”

5/1/V/6

(Prof. dr. Szakál Béla PhD főiskolai tanár és Cimer Zsolt adjunktus)

**Oktatási cél:** A hallgatók ismerjék meg: a veszélyes anyagok fogalmát, veszélyességi osztályát, a kémiai biztonsághoz tartozó fogalmakat, mértékegységeket, a veszélyes anyagok szállítására vonatkozó normákat, a veszélyes vegyipari műveleteket.

**Tartalom:** a veszélyes anyagok fogalma, csoportosítása, a kémiai biztonság, a veszélyes anyagok szállítása. veszélyes vegyipari műveletek és technológiák súlyos ipari balesetek következményeinek meghatározása egyéni és társadalmi kockázatok számítása.

**Szakirodalom:** Szakál B.: Iparbiztonság 1. . SZIE YMÉK jegyzet, 2012.; Szakál B.: Veszélyes anyagok és ipari katasztrófák I. SZIE YMÉK jegyzet, 2007.; Szakál B, Vass Gy. Tatár A. : Vegyipari katasztrófák, SZIE YMÉK jegyzet, 2006.

## VESZÉLYES ANYAGOK ÉS KÁRELHÁRÍTÁSUK „B”

5/1/V/6

(Prof. dr. Szakál Béla PhD főiskolai tanár és Cimer Zsolt adjunktus)

**Oktatási cél:** A hallgatók ismerjék meg, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos beavatkozások rendszabályait, a veszélyes anyagok kimutatását, mentesítését és az egyéni védelem elméleti és gyakorlati kérdéseit.

**Tartalom:** A veszélyes anyagok kimutatása helyszíni és laboratóriumi eszközökkel, a kimutatás szervezése és értékelése, a veszélyes anyagok dekontaminálása (vegyi- és sugármentesítés), annak technikai eszközrendszere és technológiája, egyéni- és kollektív védelem eszközei és módszerei, nukleárisbaleset-elhárítás.

**Szakirodalom:** Szakál B.: Iparbiztonság 1. . SZIE YMÉK jegyzet, 2012.; Szakál B.: Veszélyes anyagok és ipari katasztrófák I. SZIE YMÉK jegyzet, 2007.; Szakál B, Vass Gy. Tatár A. : Vegyipari katasztrófák, SZIE YMÉK jegyzet, 2006.

## B KÖTELEZŐEN VÁLASZTANDÓ TANTÁRGYAK

### BIZTOSÍTÁSI SZAKISMERETEK

2/0/F/2

(meghívott előadó)

**Oktatási cél:** A hallgatók megismertetése a tűzvédelemhez kapcsolódó biztosítási kérdések gazdasági alapjaival.

**Tartalom:** Biztosítás fogalma, a biztosítási termék, típusok, EU-irányelvek. Kockázat és kockázatkezelés, a biztosító kockázatviselése, kockázat-elbírálás. Biztosítási díj, díjkalkuláció. Építmények tűzkockázat-értékelése biztosítói szemszögből. Felelősségbiztosítások: tervezők, kivitelezők, gyártók, forgalmazók biztosítása. Kockázatalapú tűzvédelmi felülvizsgálatok, esettanulmányok tüzesetekről. Tűzkárrendezés.

**Szakirodalom:** Horinka M., Luttenberg Z., Zavodnyik J., Adorján Zs., Serfőző Gy., Péteri J.: Biztosításelmélet Is üzemgazdaságtan – Biztosítási jog - Ágazati biztosítástan, Perfekt Zrt. 2006

### LÉTESÍTÉS ÉS HASZNÁLAT TŰZVÉDELME „A”

3/2/V/6

(Nagy Béla mestertanár)

**Oktatási cél:** A kurzus célja, hogy a hallgatók megismerjék a tűzvédelmi tervezésre ill. a létesítésre vonatkozó tűzvédelmi szabályokat.

**Tartalom:** Tűzvédelmi alapfogalmak, a tűzveszélyesség jellemzői, tűzveszélyességi osztályok. Tűzveszélyességi osztályba sorolás, veszélyességi övezet meghatározása. Építmények tűzvédelmi jellemzői, kockázati osztály. Épületszerkezetek tűzvédelmi tervezése. Tűzzakaszolás követelményei, az épületek tűzzakaszolásának megoldási módjai. Tűztávolságok meghatározása. Tűzterhelés fogalma, az épületszerkezetek méretezése a tűzterhelés alapján.

**Szakirodalom:** Nagy Béla, 2007 jegyzet, (SZIE YMMFK) -Létesítés és használat tűzvédelme; Dr. Erdős Antal, 2008, Tűzvédelem; Duruc József, Nagy, dr. Nagy Lajos - 2001 jegyzet (Rendőrtiszt Főiskola) - Tűzvédelmi igazgatás; hatályos Országos Tűzvédelmi Szabályzat és Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek

## **LÉTESÍTÉS ÉS HASZNÁLAT TŰZVÉDELME „B”**

**3/2/V/6**

*(Nagy Béla mestertanár)*

**Oktatási cél:** A kurzus célja, hogy a hallgatók alkalmazni tudják a tűzvédelmi tervezésre ill. a létesítésre vonatkozó tűzvédelmi szabályokat és tűzvédelmi dokumentációt készíthessenek.

**Tartalom:** Gravitációs hő- és füstelvezetés követelményei, a méretezésének menete. Közepes és magas kockázatú tűzszakaszok, építmények tűzvédelmi előírásai. Füstmentes lépcsőházak kialakítására vonatkozó követelmények. Kiürítési számítások és a kiürítés tervezése. Hasadó, hasadó-nyíló felületek alkalmazása. Tűzoltói beavatkozás biztosításának feltételei (oltóvíz ellátás, tűzoltási felvonulási terület, beavatkozási központ). Villamos berendezésekre vonatkozó tűzvédelmi szabályok. Féléves tűzvédelmi tervezési feladat

**Szakirodalom:** Nagy Béla, 2007 jegyzet, (SZIE YMMFK) -Létesítés és használat tűzvédelme; Dr. Erdős Antal, 2008, Tűzvédelem; Duruc József, Nagy, dr. Nagy Lajos - 2001 jegyzet (Rendőrtisztai Főiskola) - Tűzvédelmi igazgatás; hatályos Országos Tűzvédelmi Szabályzat és Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek

## **LÉTESÍTÉS ÉS HASZNÁLAT TŰZVÉDELME „C”**

**3/2/V/6**

*(Nagy Béla mestertanár)*

**Oktatási cél:** A kurzus célja, hogy a hallgatók alkalmazni tudják a tűzvédelmi tervezésre ill. a létesítésre vonatkozó tűzvédelmi szabályokat és tűzvédelmi dokumentációt készíthessenek.

**Tartalom:** Poros helyiségek tűzvédelme. Speciális építmények létesítésének előírásai. A villámvédelem. Tárolási módok, tartályok. Éghető folyadékok és gázok tárolása. Tűzveszélyes és robbanásveszélyes tevékenységek. Gépészeti berendezések tűzvédelme. Villamos berendezésekre vonatkozó tűzvédelmi szabályok. Robbanásvédelem. A használat tűzvédelme.

**Szakirodalom:** Nagy Béla, 2007 jegyzet, (SZIE YMMFK) -Létesítés és használat tűzvédelme; Dr. Erdős Antal, 2008, Tűzvédelem; Duruc József, Nagy, dr. Nagy Lajos - 2001 jegyzet (Rendőrtisztai Főiskola) - Tűzvédelmi igazgatás; hatályos Országos Tűzvédelmi Szabályzat és Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek

## **TŰZESETI DIAGNOSZTIKA ÉS REKONSTRUKCIÓ**

**1/1/V/2**

*(Kulcsár Béla tanársegéd)*

**Oktatási cél:** A hallgató alkalmassá válik egy tűzkárt szenvedett építmény helyzetfelmérésre, rekonstrukciós tervezésének ill. munkáinak irányítására; az azonnali intézkedések, hulladékkezelés, tisztítás és a diagnosztika szervezésére.

**Tartalom:** A tárgy bemutatja a tűzeset utáni helyzetértékelés módszereit, a dúcolás, a tűzeseti romok felszámolásának és a hozzá tartozó veszélyes-hulladékkezelés eszközeit, a lehetséges tisztítási és szárítási módszereket. Az anyagok, a tartó- és épületszerkezetek tűzeseti diagnosztikáját követően a rekonstrukció lehetőségeit mutatjuk be, kitérve technológiai berendezésekre is. A tárgyat több valós tűzesetet követő munka közös elemzése egészíti ki.

**Szakirodalom:** Bajza J: Szemrevételezéses épületdiagnosztika, Terc Kft, Budapest, 2006; Dulácska E. [2010] Épületdiagnosztika, BME; VdS (Német Biztosítók Szövetsége) [2007] Tűzeseti károk felszámolása, 2357.sz.irányelv, Drycon Kft.

## **TŰZMODELLEZÉS ÉS TŰZKOCKÁZAT-ELEMZÉS**

**2/1/V/3**

*(Dr. Beda László PhD főiskolai tanár és Kulcsár Béla tanársegéd)*

**Oktatási cél:** A hallgatók megismertetése az elméleti tűzmodellekkel, és a tűzbiztonságra és kockázatokra vonatkozó elméleti alapokkal, majd a hallgató alkalmassá váljon egyszerűbb tűzszimulációs és kiürítési feladatok megoldására számítógépes szoftverekkel.

**Tartalom:** Tűzbiztonsági kritériumok, épületek tűzbiztonságának megítélése. A tűz károsító tényezőinek időbeli változása. A kiürítési időhatár. A zónamodellek elmélete. A cellamodellek elmélete. Sztochasztikus modellek elmélete. Tűzbiztonság értékelő sémák. A tűzbiztonság prioritásai. Kockázatelemzési módszerek. A tűzvédelem és a biztosítás. Az emberi élet, menekülés a tűzből.

Számítógépes tűzterjedési és kiürítési modellek gyakorlati alkalmazása, a bemenő adatok felállítása és az eredmények értékelése és alkalmazása a tűzvédelmi tervezés során.

**Szakirodalom:** Beda L.: Tűzmodellezés és tűzkockázatelemzés, SZIE YMÉK egyetemi jegyzet, Budapest, (2000); Beda L., Szakál B.: Tűz és katasztrófavédelmi modellezés, SZIE-YMMFK (2006)

## **TŰZOLTÁS ÉS KÁRELHÁRÍTÁS „A”**

**1/2/V/3**

*(Dombi József műszaki tanár)*

**Oktatási cél:** A tárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a tűzvédelem és a tűzoltóságok tűzoltási, műszaki mentési, valamint katasztrófavédelmi feladatait.

**Tartalom:** A tűzoltóságok tűzoltási, műszaki mentési feladatainak rendszere és megszervezése. Tűzoltási alapfogalmak. A tűzoltást segítő tervek (Műveletirányító Tervek, Tűzoltási Műszaki mentési Tervek), taktikai helyszínrajzok készítése. Tűzoltóságok diszlokációja. A tűzoltásvezető feladatai. Nagyon alacsony, alacsony, közepes és magas kockázatú épületek: lakóépületek, iskolák, kórházak, színházak építészeti és tűzoltás taktikai jellemzése, tüzeinek oltása.

**Szakirodalom:** Dombi J. Tűzoltás kárelhárítás, Égés és tűzoltás elmélet, oltóanyag ellátás jegyzet SZIE YMÉK 2011.; Drozdik S.: Tűzoltó taktikai ismeretek az önkéntes tűzoltóság számára, Pro Sec Kft. Budapest 1995



## **TŰZOLTÁS ÉS KÁRELHÁRÍTÁS „B”**

**1/2/V/3**

*(Dombi József műszaki tanár)*

**Oktatási cél:** A két szemeszterben tanult ismeretek alapján a hallgatók legyenek képesek a veszélyhelyzetek felismerésére, és a beavatkozások irányítására lakó-, ipari, továbbá mezőgazdasági környezetben.

**Tartalom:** A közúti forgalomban és a légi közlekedés területén keletkezett tüzek oltása, a mentés sajátosságai. A veszélyes anyagok jelenlétében történő tűzoltói beavatkozások sajátosságai. A közműtüzek (gáz) oltása. A tűzoltás módszerei gáz- és olajkutatok tüzeinél. Az olajfinomítók és az erőművek tüzeinek oltása. Textil- és faipari üzemek, raktárak, gépesített raktárak (magas raktárak) tűzoltás taktikai jellemzése és tüzeinek oltása. A mezőgazdaság területén keletkező tüzek fajtái, és azok rövid jellemzése. A tűzoltáshoz szükséges erők és eszközök tervezése. Számítási feladatok a beavatkozásokhoz szükséges oltóanyag mennyiség (oltóvíz, hab, oltópor) meghatározására.

**Szakirodalom:** Dombi J. Tűzoltás kárelhárítás, Égés és tűzoltás elmélet, oltóanyag ellátás jegyzet SZIE YMÉK 2011.; Drozdik S.: Tűzoltó taktikai ismeretek az önkéntes tűzoltóság számára, Pro Sec Kft. Budapest 1995

## **TŰZVÉDELMI BERENDEZÉSEK TERVEZÉSE „A”**

**2/2/V/5**

*(Mohai Ágota mérnök-tanár)*

**Oktatási cél:** A tárgy célja, hogy a hallgatók megismerjék a beépített tűzvédelmi berendezések (tűzjelző és tűzoltó berendezések, gépi hő- és füstelvezető rendszerek) elemeinek és rendszereinek működését, felépítését, telepítésük eljárási és műszaki követelményeit.

**Tartalom:** A beépített tűzvédelmi berendezések tervezésének, létesítésének szabályozása. A tervezés alapjai, a kockázatok felmérése. A tűzjelzés, oltás és a gépi hő- és füstelvezetés lehetőségei és elvei. Tűzjelző, beépített oltó és gépi hő- és füstelvezető rendszerek fajtái, elemei, felépítésük és működésük.

**Szakirodalom:** Mohai Á.: Tűzvédelmi berendezések tervezése I. SZIE YMÉK jegyzet 2011.; Csepregi Cs.: Tűzjelző rendszerek. Florian Press Kiadó, 2001

## **TŰZVÉDELMI BERENDEZÉSEK TERVEZÉSE „B”**

**1/5/V/7**

*(Mohai Ágota mérnök-tanár)*

**Oktatási cél:** A tárgy célja, hogy a hallgatók beépített tűzvédelmi berendezésekkel kapcsolatos építménybejárásokat tegyenek, ismerkedjenek meg a lehető legtöbb ezirányú termékkel, és gyakorlatban is végezzenek tervezési feladatot.

**Tartalom:** A beépített tűzvédelmi berendezések (tűzjelző és tűzoltó berendezések, gépi hő- és füstelvezető rendszerek) tervezésének alapjai, a kockázatok felmérése. Épületlátogatások, tervezői beszámolók. Tűzjelző berendezés komplett tervezése. Hidraulikai ellenőrző számítások, oltórendszerek méretezése.

**Szakirodalom:** Mohai Á.: Tűzvédelmi berendezések tervezése I. SZIE YMÉK jegyzet 2011.; Csepregi Cs.: Tűzjelző rendszerek. Florian Press Kiadó, 2001

## **TŰZVÉDELMI IGAZGATÁS**

**3/0/V/4**

*(Dr. Erdős Antal óraadó)*

**Oktatási cél:** Megismertetni a hallgatókkal a tűzvédelem jogi alapjaival, valamint a tűzvédelmi és az építésügyi igazgatás fontosabb szabályaival és eljárásaival.

**Tartalom:** Az igazgatás fogalma, tárgya, az államigazgatási eljárás fogalma és jogi szabályozása, annak tartalmi elemei. A szabálysértési eljárás szabályozása, tartalmi elemei. Szabálysértési intézkedések és büntetések. A tűzvédelem jogi szabályozása. A tűzvédelmi hatósági tevékenység szabályozása és tartalmi elemei. A szakhatósági és a szakértői tevékenység. A tűzvédelmi tervezési jogi szabályai.

**Szakirodalom:** Erdős Antal [2012] Tűzvédelmi igazgatás, SZIE-YMÉK; Patyi András (szerk.). [2007] Közigazgatási hatósági eljárásjog. Dialog Campus kiadó; Bukovics I., Papp A., Faragó T. [2012] Katasztrófaigazgatás és tűzvédelem, Verlag Dashöfer kiadó

## **TŰZVIZSGÁLATLAN**

**3/0/V/3**

*(Dr. Beda László PhD főiskolai tanár és Mohai Ágota mérnök-tanár)*

**Oktatási cél:** A hallgatókat – esettanulmányok bemutatásával – megismertetni a tűzvizsgálathoz kapcsolódó feladatokkal és módszerekkel.

**Tartalom:** A helyszíni szemle, a meghallgatások, a nyomok rögzítése. Az éghető rendszerek elemzése, a tűz helye és keletkezésének ideje. A tűzre jellemző és nem jellemző nyomok, verziók a tűz keletkezésére. A tűz keletkezési okok rendszere, nemzetközi jellemzés. A gyújtogatások és az öngyulladás. Elektromos áram, technológiai hibák, tűzveszélyes munkavégzés. A szakértői munka elemei.

**Szakirodalom:** Beda L.-Csepregi Cs.: Tűzvizsgálattal, egyetemi jegyzet, SZIE YMÉK, Budapest (2013); Bartha I., Fentor L.: A tűzvizsgálat alapjai, Főv. Tűo. Parancsnokság, Budapest (2003)

## **SAKADOLGOZAT**

**0/0/F/10**

*(Kulcsár Béla tanársegéd)*

**Oktatási cél:** A szakdolgozat készítésével bizonyítja a hallgató, hogy „képes alkalmazni az adott tudományág és szakterület ismeret- és eszközrendszerét”, továbbá hogy olyan gyakorlati tudással is rendelkezik ami a munkaerőpiacon is használható.

**Tartalom:** Egy választott tűzvédelmi ill. iparbiztonsági műszaki feladat önálló megoldása, melyet a hallgató káresetek elemzése, irodalomkutatás, bejárások, az előzetes tanulmányai stb. alapján készít és szakdolgozatban dokumentál.