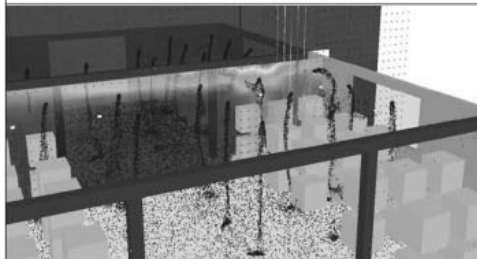




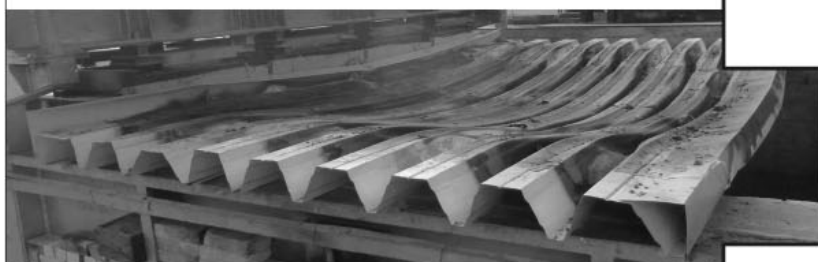
SZENT ISTVÁN
EGYETEM



YBL MIKLÓS ÉPÍTÉSTUDOMÁNYI KAR, BUDAPEST



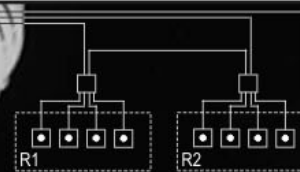
...TŰZ- ÉS KIÜRÍTÉS-SZIMULÁCIÓ...



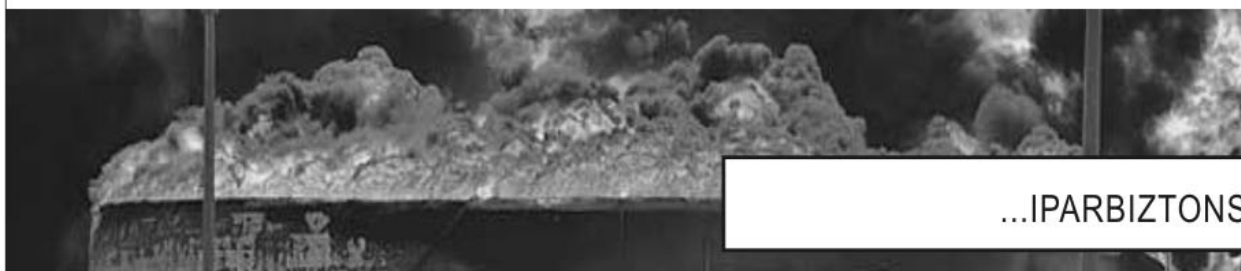
...EUROCODE-OK ÉS CPR...



...TŰZVÉDELMI TERVEZÉS...



...TŰZVÉDELMI ÜZEMELTETÉS...



...IPARBIZTONSÁG...

KARI TANULMÁNYI TÁJÉKOZTATÓ

TŰZVÉDELMI SZAKMÉRNÖK

SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉS, LEVELEZŐ RENDSZERŰ
ÉRVÉNYES 2015. SZEPTEMBERTŐL

TŰZVÉDELMI SZAKMÉRNÖK KÉPZÉS

SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉSI SZAK, LEVELEZŐ RENDSZERŰ

A szak (végzettség) megnevezése: tűzvédelmi szakmérnök

Bemeneti követelmény: mérnöki diploma (MSc) vagy mérnöki alapképzés (BSc)

Képzési idő: 4 félév, egy félévben 7 alkalommal kétnapos konzultáció, pénteki és szombati napokon.

A tanulmányok során szerezhető összteljesítmény 120 kredit. Az évfolyamok évente indulnak.

Képzési cél

Gyakorlati képességekkel rendelkező mérnökök képzése tűzvédelmi és iparbiztonsági tervező, ipari és szolgáltató cégek (versenyszféra) számára, továbbá a katasztrófavédelem (szakhatóság) speciális területeire. A képzés széleskörű ismereteket nyújt a tűzvédelmi tervezés ill. számítógépes szimulációk mellett az üzemeltetés és a forgalmazás területén is. A hallgatóink a verseny- és az állami szférából, valamint friss BSc és MSc végzettséggel egyaránt érkeznek. Már a tanulmányok során is hasznos kapcsolati tőke alakítható ki.

Végzés utáni jellemző új álláslehetőségek:

- tűzvédelmi tervezés (építész és mérnöki, engedélyezési és kiviteli terveknel)
- iparbiztonsági tervezés és dokumentációk készítése
- tűzvédelmi berendezések / rendszerek tervezése (pl. tűzjelző és sprinkler rendszerek)
- tűzszimulációk, kiürítési szimulációk és iparbiztonsági szimulációk készítése szakcégeknél
- tűzkockázat-elemzések végzése biztosító társaságok részére
- vizsgáló és minősítő intézetek mérnök munkatársa - tűzvédelem, biztonságtechnika, építőipar
- tűzvédelmi szolgáltató cégek mérnöki munkatársa - tűzvédelmi kivitelezés, szakkereskedelem
- tűzvédelmi üzemeltetés - közösségi és ipari létesítményeknél
- veszélyes üzemekben tűzvédelmi / katasztrófavédelmi előadó
- tűzvédelmi munkatárs katasztrófa-, munka- és környezetvédelmi szolgáltató cégeknél
- Katasztrófavédelem / Tűzoltóság – tűzvédelmi, iparbiztonsági, polgári védelmi szakhatósági munkakör
- tűzoltó műszaki tiszt (hivatásos, önkormányzati és létesítményi tűzoltóságoknál)

Tűzvédelmi szakmérnök végzettség – az elérhető önálló tervezési jogosultságok (az indításkori jogszabályok szerint):

TUÉ, TUJ, TUO tervezői (Magyar Mérnöki Kamara, Tűzvédelmi Tagozat ill. Magyar Építész Kamara, Tűzvédelmi Tagozat) és Építési tűzvédelmi szakértő (Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, OKF). Az önálló tervezési jogosultság megszerzéséhez (pl. tűzjelző vagy sprinkler rendszerek) az illetékes szakmai kamara ill. a hatóság kötelező szakmai gyakorlati időt és/vagy szakvizsgát írhat elő. A végzettséget a Katasztrófavédelem / Tűzoltóság (szakhatóság) felsőfokú tűzvédelmi végzettségnek ismeri el.

A képzés során megszerezhető tudáselemek, ismeretek:

- a szakma alkalmazását közvetlenül szolgáló ismeretek:
 - tűzvédelmi tervezés - létesítési szabályok (megelőző tűzvédelem)
 - tűzvédelmi mérnöki módszerek: tűzszimuláció - tűzmodellezés, tűzkockázat-elemzés és kiürítés-modell
 - tűzvédelmi berendezések tervezése (beépített tűzjelző és oltó rendszerek, hő- és füstelvezetés)
 - tűzoltás és kárelhárítás (mentő tűzvédelem) és azok mérnöki háttere
 - tűzvizsgálat
 - létesítmények tűzvédelmi üzemeltetésének komplex feladatai
 - iparbiztonság és mérnöki módszerei, szimulációk
- a tűzvédelemhez kapcsolódó építési ismeretek:
 - tűzvédelmi épületszerkezetek
 - tartószerkezetek tűzvédelme (Eurocode-ok)
 - tűzeseti diagnosztika és rekonstrukció
- a szakmai tárgyakhoz kapcsolódó alappozó ismeretek:
 - égés- és oltásmélelt
 - tűzvédelmi laboratóriumi gyakorlatok
 - veszélyes anyagok és kárelhárításuk
 - tűzoltási technika
 - életmentés és veszélypszichológia
- jogi és gazdasági ismeretek:
 - tűzvédelmi és építőipari minősítések
 - tűzvédelmi jog és igazgatás
 - biztosítási szakismeretek

A KÉPZÉS FŐBB TANULMÁNYI TERÜLETEI	KREDITPONT	KREDIT %
Szakmai törzsanyag	60	50
Differenciált szakmai ismeretek	50	42
Szakedolgozat	10	8
ÖSSZESEN	120	100
Szabadon választható tárgyak	(+2)	-

A záróvizsgára bocsátás feltételei

- a képesítési követelményekben és a tantervben előírt kredit megszerzése,
- a szakdolgozat és kísérő dokumentumainak határidőre történő benyújtása és elfogadása,
- szakdolgozati előadás megfelelő és határidőre történő benyújtása,
- szakmérnök képzés esetén az arra jogosító diploma / alapdiploma megléte (mint bemeneti követelmény).

Az oklevél minősítése alapjául szolgáló számítás módja:

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

- A₁ – „Komplex” záróvizsgatárgy érdemjegye
A₂ – két „szakirányú” záróvizsgatárgy érdemjegyeinek átlaga
B – a szakdolgozat érdemjegye
C – a szakmai alaptárgyi összetett szigorlatok érdemjegye
(„Égés- és oltásmélet” és „Veszélyes anyagok és kárelhárításuk” 50–50% súllyal)

A képzésben résztvevő hallgatóknál a SZIE-YMÉK vélelmezi, hogy a hallgató a - szakmérnöki képzésre jogosító - korábbi felsőfokú oklevelének megszerzése során az akkoriban hatályos nyelvvizsga-követelményeknek már eleget tett. Ezért külön nyelvvizsga-követelményt nem támaszt.

Képzésvezető intézet: Tűz- és Katasztrófavédelmi Intézet

Képzésvezető: Dr. Szakál Béla főiskolai tanár, intézeti igazgató
Oktatási vezető: Kulcsár Béla, tanársegéd

Részletes felvilágosítás:

Tanulmányi Osztály, T: (1) 883-7846, Email: tanulmanyi@ybl.szie.hu
Márton Szilvia, email: marton.szilvia@ybl.szie.hu

Budapest, 2015.

SZIE-YMÉK TŰZVÉDELMI SZAKMÉRNÖK KÉPZÉS - MINTATANTERV

	I.	II.	III.	IV.							
1	Tartószerkezetek tűzvédelme SGYMTUB7081XL 4/3/v/8	Égés és oltásmélet B. SGYMTUB7023XL 4/3/s(ö)/8	Tűzvédelmi laboratóriumi gyakorlatok SGYMTUB7153XL 0/5/f/6	Tűzoltás és kárelhárítás B SGYMTUB7224XL 1/2/v/3	1						
2					2						
3					3						
4				Épületszerkezetek tűzvédelme A SGYMMAG7051XL 3/1/v/4	Veszélyes anyagok és kárelhárításuk A SGYMTUB7172XL 5/1/v/6	Veszélyes anyagok és kárelhárításuk B SGYMTUB7183XL 2/3/s(ö)/6	Tűzvédelmi berendezések tervezése B (tűzjelző- és oltó berendezések, gépi hő- és füstelvezetés) SGYMTUB7134XL 1/5/v/7	4			
5								5			
6								6			
7								7			
8	8										
9	9										
10	Közműépítés (víz- és tűzvízhálózatok) SGYMKOM7121XL 1/1/v/2	Veszélyes anyagok és kárelhárításuk B SGYMTUB7043XL 3/2/v/6	Létesítés és használat tűzvédelme B SGYMTUB7043XL 3/2/v/6					Létesítés és használat tűzvédelme C SGYMTUB7234XL 3/2/v/6	10		
11				11							
12				12							
13	Technikai ismeretek SGYMTUB7091XL 2/2/v/4	Épületszerkezetek tűzvédelme B SGYMMAG7042XL 3/1/v/4	Tűzvédelmi berendezések tervezése A (tűzjelző- és oltó berendezések, gépi hő- és füstelvezetés) SGYMTUB7203XL 2/2/v/5	Biztosítási szakismeretek SGYMTUB7244XL 2/0/f/2	13						
14					14						
15				Mentéségszégügy és veszélypszichológia SGYMTUB7061XL 2/0/f/2	Létesítés és használat tűzvédelme A SGYMTUB7032XL 3/2/v/6	Tűzmodellezés és tűzkockázat-elemzés SGYMTUB7104XL 2/1/v/3	Tűzeseti diagnosztika és rekonstrukció SGYMTUB7271XL 1/1/v/2	15			
16								16			
17							Égés- és oltásmélet A SGYMTUB7012XL 4/3/v/8	Létesítés és használat tűzvédelme A SGYMTUB7032XL 3/2/v/6	Tűzvédelmi igazgatás SGYMTUB7144XL 3/0/v/4	Szakdolgozat SGYMTUB7074XL 10 kredit	17
18											18
19											19
20	20										
21	21										
22	22										
23	23										
24	Tűzvédelmi és építőipari minősítések SGYMTUB7191XL 2/0/f/2	Tűzvizsgálattan SGYMTUB7162XL 3/0/v/3	Tűzoltás és kárelhárítás A SGYMTUB7213XL 1/2/v/3		24						
25					25						
26					26						
27	<i>Műszaki alapismeretek SGYMTUB750XXX 1/1/f/2 (választható)</i>				27						
28											
Σ Kr	28 (+2)	29	33	30							
	I.	II.	III.	IV.							

A, B		KÖTELEZŐ ÉS KÖTELEZŐEN VÁLASZTANDÓ TANTÁRGYAK						
Tananyag	Kód	Tantárgy	ea	gy	fz	kr	A számonkérés előtanulmányi követelménye	
Szakmai törzsanyag „A”	SGYMTUB7012XL	Égés- és oltáselmélet „A”	4	3	v	8	–	
	SGYMTUB7023XL	Égés- és oltáselmélet „B”	4	3	s	8	Égés- és oltáselmélet „A”	
	SGYMMAG7051XL	Épületszerkezetek tűzvédelme „A”	3	1	v	4	–	
	SGYMTUB7023XL	Épületszerkezetek tűzvédelme „B”	3	1	v	4	Épületszerkezetek „A”	
	SGYMKOM7121XL	Közműépítés (víz- és tűzvízhálózatok)	1	1	v	2	–	
	SGYMTUB7061XL	Mentés-egészségügy, veszélypszichológia	2	0	f	2	–	
	SGYMTUB7081XL	Tartószerkezetek tűzvédelme	4	3	v	8	–	
	SGYMTUB7091XL	Technikai ismeretek	2	2	v	4	–	
	SGYMTUB7191XL	Tűzvédelmi és építőipari minősítések	2	0	f	2	–	
	SGYMTUB7153XL	Tűzvédelmi laboratóriumi gyakorlatok	0	5	f	6	–	
	SGYMTUB7172XL	Veszélyes anyagok és kárelhárításuk „A”	5	1	v	6	–	
	SGYMTUB7183XL	Veszélyes anyagok és kárelhárításuk „B”	2	3	s	6	Veszélyes anyagok és kárelhárításuk „A”	
	SGYMTUB7244XL	Biztosítási szakismeretek	2	0	f	2	–	
	SGYMTUB7032XL	Létesítés és használat tűzvédelme „A”	3	2	v	6	–	
	Differenciált szakmai ismeretek „B”	SGYMTUB7043XL	Létesítés és használat tűzvédelme „B”	3	2	v	6	Létesítés és használat tűzvédelme „A”
SGYMTUB7234XL		Létesítés és használat tűzvédelme „C”	3	2	v	6	Létesítés és használat tűzvédelme „B”	
SGYMTUB7271XL		Tűzeseti diagnosztika és rekonstrukció	1	1	v	2	–	
SGYMTUB7104XL		Tűzmodellezés és tűzkockázat-elemzés	2	1	v	3	–	
SGYMTUB7213XL		Tűzoltás és kárelhárítás „A”	1	2	v	3	–	
SGYMTUB7224XL		Tűzoltás és kárelhárítás „B”	1	2	v	3	Tűzoltás és kárelhárítás „A”	
SGYMTUB7203XL		Tűzvédelmi berendezések tervezése „A” (tűz-jelző- oltó berendezések, gépi hő- és füstelv.)	2	2	v	5	–	
SGYMTUB7134XL		Tűzvédelmi berendezések tervezése „B” (tűz-jelző- oltó berendezések, gépi hő- és füstelv.)	1	5	v	7	Tűzvédelmi berendezések tervezése „A”	
SGYMTUB7144XL		Tűzvédelmi igazgatás	3	0	v	4	–	
SGYMTUB7162XL		Tűzvizsgálattan	3	0	v	3	–	
SGYMTUB7074XL	Szakdolgozat	0	0	f	10	–		

Tárgyfelvételi előkövetelmények nincsenek. A számonkérések – pl. vizsgák - esetén a „B” jelzetű tárgy teljesítését meg kell előznie a vonatkozó „A” jelzetű tárgy teljesítésének.

C		SZABADON VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK						
Tananyag	Kód	Tantárgymegnevezés	ea	gy	fz	kr	A számonkérés előtanulmányi követelménye	
Választható tárgyak	SGYMTUB750XXX	Műszaki alapismeretek	1	1	f	2	–	
	-	A tűzvédelem profi szakemberei (előadássor.)	-	-	-	-	-	

e: előadás gy: gyakorlat kr: kreditpont fz: a félévzárás módja F: folyamatos számonkérés V: vizsga (kollokvium, beszámoló) S: szigorlat A: aláírás

Az ismeretek ellenőrzési rendszere

Az ismeretek ellenőrzési rendszere a tantervben előírt (részben egymásra épülő, részben független) tantárgyak tananyagának folyamatos számonkéréséből (zárhelyi írás, félévközi munkával megszerezhető jegyek), vizsgák letételéből, tervezési feladatok (házi feladatok, féléves tervek) elkészítéséből, szakmai gyakorlat elvégzéséből, diplomamunka elkészítéséből, valamint a záróvizsgából tevődik össze. A rendszer a tantervben előírt, részben egymásra épülő, részben egymástól független félévközi jegyek (F) megszerzéséből, vizsgák (V), szigorlatok (S) valamint a záróvizsga eredményes letételéből tevődik össze.

ÉGÉS- ÉS OLTÁSELMÉLET „A”	SGYMTUB7012XL	4/3/V/8
<i>(Dr. Beda László PhD főiskolai tanár, Dr. Kerekes Zsuzsanna főiskolai docens)</i>		
Tartalom: Az égési folyamatok fizikai-kémiai összefüggései. A tűzszimulációk jellemző égési paraméterei. Termodinamikai rendszerek, alapfüggvények, mennyiségek, hőmérsékleti jellemzők, a hőmérséklet mérése, a gázállapot, 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 hőszugárzás alaptörvényei. Hőátadás, teljes hőátmenet. Áramlástan alapismertetek. Kritériumos egyenletek.		
ÉGÉS- ÉS OLTÁSELMÉLET „B”	SGYMTUB7023XL	4/3/S/8
<i>(Dr. Kerekes Zsuzsanna főiskolai docens)</i>		
Tartalom: Az égés és a tűz kémiai összefüggései. Gyulladás, égési és robbanási folyamatok. Alapfogalmak, jellemző paraméterek. Az égés fizikai kémiája. A gázok. A gáz-levegő elegyek meggyulladás. Az előkevert lángok szerkezete, hővesztések. Égési sebesség és mérése. Diffúziós, lamináris és turbulens lángok. Természetes tüzek. A folyadékok, gyulladás, gyújtás-égés, lángterjedés. Elméleti modellek. Szilárd anyagok, önmelegedés, öngyulladás, gyújtás, stacioner égés, füstfejlődés, füstmozgás. Szerkezeti anyagok égéskésleltetése. Az oltás kémiai összefüggései. A tűz oltásának termodinamikája. A víz mint oltóanyag. A habképzés elmélete, a hóálló habok, tűzoltó gázok, tűzoltó porok. Textilák, műanyagok, a fa égéskésleltetése.		
ÉPÜLETSZERKEZETEK TŰZVÉDELME „A”	SGYMMAG7051XL	3/1/V/4
<i>(Dr. Takács Lajos óraadó)</i>		
Tartalom: Épületszerkezetek enciklopédiája. Épülettípusok, építési módok, építőanyagok és -szerkezetek fejlődés története. 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.		
ÉPÜLETSZERKEZETEK TŰZVÉDELME „B”	SGYMMAG7042XL	3/1/V/4
<i>(Dr. Takács Lajos óraadó)</i>		
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.		
KÖZMŰÉPÍTÉS (VÍZ- ÉS TŰZVÍZHÁLÓZATOK)	SGYMKOM7121XL	1/1/V/2
<i>(Dr. Major János PhD főiskolai tanár)</i>		
Tartalom: Áramlástan alapismertetek. Vízellátás feladata, kommunális vízigények, tűzvízigények. Vízellátó hálózatok, csőanyagok, szerelvények, hálózatépítés. Szivattyúteljesítmény meghatározása. Nyomásviszonyok és veszteségek meghatározása. Víztermelés, tárolás, szivattyúüzem. Rendkívüli üzemiállapotok – tűzoltás. Vízközmű- és tűzvíz-vezetékhalózat tervezése és hidraulikai méretezése.		
MENTÉSEGÉSZSÉGÜGY, VESZÉLYPSZICHOLOGIA	SGYMTUB7061XL	2/0/F/2
<i>(Dr. Dócs László óraadó)</i>		
Tartalom: Az alkalmazott veszélyhelyzeti pszichológia. Általános lélektani ismeretek. Veszélyhelyzeti lélektan és kommunikáció. Az emberi cselekvést meghatározó tényezők. Veszélyérzet és konfrontáció. Tömeglélektani ismeretek. A pánik kialakulása és leküzdése. Katasztrófa lélektan. Fizikai és pszichológiai felkészülés. A tűzoltás és a mentés lélektana. Az életmentés 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. Mérgezők. Belső sérülések. Idegrendszeri sérülések. A sokk.		
TARTÓSZERKEZETEK TŰZVÉDELME	SGYMTUB7081XL	4/3/V/8
<i>(Kulcsár Béla tanársegéd)</i>		
Tartalom: Európai irányelvek élet- és vagyonvédelmi 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 táblázatos módszerekkel történő igazolást, a tűzvédelmi konstruálást és a kísérleti igazolás lehetőségeit. Bemutatjuk a tűzvédelmi szempontok érvényesítési lehetőségét a tervezés során és a hatósági egyeztetéseknél.		
TECHNIKAI ISMERETEK	SGYMTUB7091XL	2/2/V/4
<i>(Dombi József műszaki tanár)</i>		
Oktatási cél: A tűzoltóság technikai eszközrendszere. A szivattyúk működésével, a járművek felépítése és a járműmechanika alapjai, a tűzoltó-készülékek, az oltáshoz és a műszaki mentéshez szükséges egyéb eszközök. Kismotor-fecskendők, oltóeszközök. Mentőeszközök, védőfelszerelések és légzésvédelem, gépjárműfecskendők és egyéb oltó gépjárművek, magasból mentő gépjárművek. Műszaki mentő és különleges gépjárművek.		

TŰZVÉDELMI ÉS ÉPÍTŐIPARI MINŐSÍTÉSEK**SGYMTUB7191XL 2/0/F/2***(meghívott óraadó)*

Tartalom: A tűzvédelmi és építőipari vizsgálatok alapjai, a minősítés és a teljesítményalapú tervezés szabványos és jogi háttere, szerepük a tervezésben és a használatbavételi eljárásban. 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, EAD stb.), tűzállósági vizsgálatok. Tűzvédelmi minősítéssel és tervezéssel kapcsolatos magyar jogszabályi háttér. Tűzvédelmi vizsgálati esettanulmányok, elemek és elemkészletek vizsgálata. EU-országokból / EU-n kívülről származó tűzvédelmi tanúsítványok honosítása. Teljesítményalapú tervezés.

TŰZVÉDELMI LABORATÓRIUMI GYAKORLATOK**SGYMTUB7153XL 0/5/F/6***(Dr. Kerekes Zsuzsanna főiskolai docens)*

Tartalom: Az alap- és szakptantárgyakhoz kapcsolódó tűzvédelmi vizsgálatok. Hőmérsékletmérés termoelemekkel. Szilárd anyagok – szerkezeti anyagok gyulladáspontja, folyadékok nyílttéri és zárttéri lobbaspontja, öngyulladás és önmelegedés, lángterjedés éghető anyagokon és szerkezeteken, műanyagok oxigénindexe, oltóhab vizsgálatok (habkiadósság stb), jármű és bútorkészletanyagok éghetősége. Faanyagok égéskésleltetésének ellenőrzése. Veszélyes anyagok (klór) kimutatása. Szabványos és egyedi vizsgálati módszerek bemutatása. A mérésekről a hallgatók vizsgálati jegyzőkönyvet adnak be. A labormunka előtt a laboratóriumi baleseti és munkavédelmi rendszabályok ismertetésre kerülnek.

VESZÉLYES ANYAGOK ÉS KÁRELHÁRÍTÁSUK „A”**SGYMTUB7172XL 5/1/V/6***(Prof. dr. Szakál Béla PhD főiskolai tanár és dr. Cimer Zsolt PhD adjunktus)*

Tartalom: Iparbiztonság. 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.

Gyakoriság-elemzés, következmény-elemzés, kockázatcsökkentő intézkedések meghatározása.

Súlyos ipari balesetek következményeinek meghatározása mérnöki módszerekkel, szofverek alkalmazása, szimulációk.

Iparbiztonsági dokumentációk.

VESZÉLYES ANYAGOK ÉS KÁRELHÁRÍTÁSUK „B”**SGYMTUB7183XL 5/1/V/6***(Prof. dr. Szakál Béla PhD főiskolai tanár és dr. Cimer Zsolt PhD adjunktus)*

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.

B**KÖTELEZŐEN VÁLASZTANDÓ TANTÁRGYAK****BIZTOSÍTÁSI SZAKISMERETEK****SGYMTUB7244XL 2/0/F/2***(meghívott előadó)*

Tartalom: A tűzvédelemhez kapcsolódó biztosítási kérdések gazdasági és gyakorlati alapjai. A 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.

LÉTESÍTÉS ÉS HASZNÁLAT TŰZVÉDELME „A”**SGYMTUB7032XL 3/2/V/6***(Nagy Béla mestertanár)*

Tartalom: Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat és a Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek alkalmazása a tűzvédelmi tervezésben. Építmények, szabad terek tűzvédelmi tervezésének alapjai. Tűzvédelmi alapfogalmak, a tűzveszélyesség jellemzői. Tűzveszélyességi osztályba sorolás. Építmények tűzvédelmi jellemzői. kockázati osztályok, kockázati egységek meghatározása. Épületszerkezetek tűzvédelmi tervezése, követelmények és igazolás. Tűzszakaszolás követelményei, az épületek tűzszakaszolásának megoldási módjai. Tűztávolságok meghatározása. Tűzterhelés.

LÉTESÍTÉS ÉS HASZNÁLAT TŰZVÉDELME „B”**SGYMTUB7043XL 3/2/V/6***(Nagy Béla mestertanár)*

Tartalom: OTSZ és a Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek alkalmazása a tűzvédelmi tervezésben. Gravitációs hő- és füstelvezetés tervezése. Követelmények és méretezés. Közepes és magas kockázatú tűzszakaszok, építmények tűzvédelmi előírásai. Füstmentes lépcsőházak kialakítása. Kiürítési számítások és a kiürítés tervezése. Hasadó, hasadó-nyíló felületek alkalmazása. Tűzjelzők és beépített oltó rendszerek szerepe az építési tűzvédelmi tervezésben. Tűzoltói beavatkozás biztosításának feltételei (oltóvíz ellátás, tűzoltási felvonulási terület, beavatkozási központ).

Tűzvédelmi tervezési feladat, tűzvédelmi műszaki leírás készítése.

LÉTESÍTÉS ÉS HASZNÁLAT TŰZVÉDELME „C”**SGYMTUB7234XL****3/2/V/6***(Nagy Béla mestertanár)***Tartalom:** OTSZ és a Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek alkalmazása a tűzvédelmi üzemeltetésben és a tervezésben.

Speciális építmények létesítésének előírásai. Poros helyiségek tűzvédelme. Tárolási módok, tartályok. Éghető folyadékok és gázok tárolása. Tűzveszélyes és robbanásveszélyes tevékenységek. Technológiai berendezések tűzvédelme.

Villamos berendezésekre vonatkozó tűzvédelmi szabályok. Időszakos felülvizsgálat. Tűzálló kábelrendszerek. Beépített tűzvédelmi berendezések villamos energiaellátása.

Robbanásvédelem. Robbanásveszélyes terek, övezetek előírásai, robbanásvédelmi megoldások.

Villámvédelemi alapismeretek.

Tűzvédelmi üzemeltetési feladatok. Használat tűzvédelme. Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi kézikönyv. Szabályzatok, riadóterv.

TŰZESETI DIAGNOSZTIKA ÉS REKONSTRUKCIÓ**SGYMTUB7271XL****1/1/V/2***(Kulcsár Béla tanársegéd)***Tartalom:** Egy tűzkárt szenvedett építmény diagnosztikai és rekonstrukciós munkáinak szervezésére, tervezése. 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 valós tűzesetek közös elemzése zárja.**TŰZMODELLEZÉS ÉS TŰZKOCKÁZAT-ELEMZÉS****SGYMTUB7104XL****2/1/V/3***(Dr. Beda László PhD főiskolai tanár és Kulcsár Béla tanársegéd)***Tartalom:** A tűzvédelem mérnöki módszerei. Tűz- és füstterjedési szimulációk, kiürítési szimulációk.

Az európai ill. angolszász tűzvédelmi tervezésben alkalmazott mérnöki módszerek. A zónamodellek elmélete és gyakorlati alkalmazása. A cellamodellek elmélete. Sztochasztikus modellek elmélete.

Számítógépes (FDS) tűzterjedési modellek gyakorlati alkalmazása, a bemenő adatok felállítása és az eredmények értékelése és alkalmazása a tűzvédelmi tervezés során. Komplex feladatok: aktív tűzvédelmi rendszerek – tűzjelzők, oltók, hő- és füstelvezetés - alkalmazása egyedi létesítményekben.

Számítógépes kiürítési modellek gyakorlati alkalmazása. Az eredmények értékelése és alkalmazása a tűzvédelmi tervezés során. Tűz- és füstterjedési valamint kiürítési modellek komplex alkalmazása.

Tűzbiztonsági kritériumok, épületek tűzbiztonságának megítélése. A tűz károsító tényezőinek időbeli változása. Tűzbiztonság értékéző sé mák. Kockázatelemzési módszerek.

TŰZOLTÁS ÉS KÁRELHÁRÍTÁS „A”**SGYMTUB7213XL****1/2/V/3***(Dombi József műszaki tanár)***Tartalom:** A tűzoltóságok tűzoltási, műszaki mentési feladatainak rendszere és megszervezése. Tűzoltóságok tűzoltási, műszaki mentési, valamint katasztrófavédelmi feladatok. 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.**TŰZOLTÁS ÉS KÁRELHÁRÍTÁS „B”****SGYMTUB7224XL****1/2/V/3***(Dombi József műszaki tanár)***Tartalom:** A veszélyes anyagok jelenlétében történő tűzoltói beavatkozások sajátosságai. A közműutazók (gáz) oltása. A tűzoltás módszerei gáz- és olajkutak 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 közúti forgalomban és a légi közlekedés területén keletkezett tüzek oltása, a mentés sajátosságai. A tűzoltáshoz szükséges erők és eszközök tervezése.

Beavatkozás-tervezési feladatok az erő-eszköz és oltóanyag mennyiség (oltóvíz, hab, oltópor) meghatározására.

TŰZVÉDELMI BERENDEZÉSEK TERVEZÉSE „A”**SGYMTUB7203XL****2/2/V/5****(TŰZJELZŐ- ÉS OLTÓ BERENDEZÉSEK, GÉPI HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉS)***(Mohai Ágota mérnökstanár)***Tartalom:** A beépített tűzvédelmi berendezések (aktív rendszerek) tervezésének, létesítésének szabályozása. Az OTSZ és a vonatkozó TVMI. A tervezés alapjai, kockázatok felmérése. A tűzjelzés, oltás és a gépi hő- és füstelvezetés lehetőségei és elvei.

Tűzjelző rendszerek. Tűzérzékelők fajtái, kiválasztásuk, tűzjelző rendszerek tervezése, vezérlése. Füst- és hőérzékelők, gázérzékelők, lángérzékelők, speciális tűzérzékelési módok. Vezérlési mátrix. Tervezési alapok, üzembehelyezés.

Beépített oltó berendezések: sprinkler, vízköddel oltók, gázzal oltók, habbal oltók, beépített porral oltók. Kockázati besorolás. A rendszerek elemei, a tervezés alapjai. Elővezérelt rendszerek. Tervezési alapok, üzembehelyezés.

Gépi hő- és füstelvezető rendszerek fajtái, elemei, felépítésük, telepítésük, működésük. Hő- és füstelvezető kupolák, vezérelt légpótló nyílások, hő- és füstelvezető ill. légpótló ventilátorok, csatornák, JET-ventilátorok. Légtechnikai elemek a füstelvezetésben.

Az aktív rendszerek komplex tervezési kérdései.

Üzemeltetési, ellenőrzési és karbantartási feladatok.

TŰZVÉDELMI BERENDEZÉSEK TERVEZÉSE „B”**SGYMTUB7134XL****1/5/V/7****(TŰZJELZŐ- ÉS OLTÓ BERENDEZÉSEK, GÉPI HŐ- ÉS FÜSTELVEZETÉS)***(Mohai Ágota mérnökstanár)***Tartalom:** A beépített tűzvédelmi berendezések (tűzjelző és tűzoltó berendezések, gépi hő- és füstelvezető rendszerek) tervezésének gyakorlati alapjai, a kockázatok felmérése. Épületlátogatások, tervezői beszámolók.

Tűzjelző berendezés komplett tervezése. Beépített oltórendszer méretezése, hidraulikai ellenőrző számítások.

TŰZVÉDELMI IGAZGATÁS**SGYMTUB7144XL 3/0/V/4***(Dr. Erdős Antal óraadó)*

Tartalom: Tűzvédelem jogi ismeretek. A tűzvédelmi tervezés és az építészeti igazgatás fontosabb szabályai és eljárásai. Az igazgatás fogalma, tárgya, az államigazgatási eljárás fogalma és jogi szabályozása, annak tartalmi elemei. A tűzvédelmi tervezés jogi szabályai, és a szakértői tevékenység. Eseti eltérés.

A tűzvédelmi hatósági tevékenység szabályozása és tartalmi elemei. Használatbavétel. A szabálysértési eljárás tartalmi elemei.

TŰZVIZSGÁLTATTAN**SGYMTUB7162XL 3/0/V/3***(Dr. Beda László PhD főiskolai tanár és Mohai Ágota mérnök-tanár)*

Tartalom: A tűzkeletkezési hely és idő valamint a tűz keletkezési ok meghatározása a tüzeset után. A helyszíni szemle, a helyszíni vizsgálatok, a meghallgatások, a nyomok rögzítése. Az éghető rendszerek elemzése, a tűz lefolyásának meghatározása. A tűzre jellemző és nem jellemző nyomok, verziók a tűz keletkezésére. A tűz keletkezési okok rendszere, nemzetközi jellemzés. A gyújtogatás és az öngyulladás vizsgálata. Elektromos áram, technológiai hibák, tűzveszélyes munkavégzés. A szakértői munka elemei. Esettanulmányok.

SAKDOLGOZAT**SGYMTUB7074XL 0/0/F/10***(Kulcsár Béla tanársegéd)*

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

C**SZABADON VÁLASZTHATÓ TANTÁRGYAK****MŰSZAKI ALAPISMERETEK****SGYMTUB750XXX 1/1/F/2***(meghívott előadó)*

Tartalom: Mérnöki alapismeretek és CAD-programok használata. Tartószerkezeti és épületszerkezeti alapok. Statikai alapismeretek. A CAD-programok használatához és alapvető műveletek. Alapvető mérnöki alkalmazási lehetőségek áttekintése. Modelllezés, épületek, műtárgyak terveinek készítése. A tárgy a számítógépes grafika elvi és gyakorlati tárgyalásán túl olyan ismereteket nyújt, amelyeket a CAD-rendszerek használatában igazítja el a leendő mérnököt.

A TŰZVÉDELEM PROFI SZAKEMBEREI**ELŐADÁS-SOROZAT****-***(meghívott előadó)*

Tartalom: A mérnöki tűzvédelem vezető gyakorlati szakembereinek előadás-sorozata.

Tűzvédelmi tervezők és az üzemeltetésben dolgozók előadásai gyakorlati tervezési, üzemeltetési és ellenőrzési tapasztalataikról. Speciális tűzvédelmi termékek és fejlesztések bemutatói.

A Magyar Mérnöki Kamara Tűzvédelmi Tagozat beszámolója a tervezési jogosultságokról.

A TÁJÉKOZTATÓ AKTUÁLIS VÁLTOZATA AZ ALÁBBI CÍMEN ÉRHETŐ EL:

<http://www.ymmf.hu> „Oktatás, felvételi” menüpont

tuzvedelmi.intezet.ymmf.hu „Tűzvédelmi szakmérnök képzés” menüpont

SZERK.: Kulcsár B.