



Szakmai továbbképzési terv

Elektrotechnikai és Épületvillamossági tagozat

A szakmai tagozat elnöke: Kun Gábor	+36 20 943 4866 kun@hungaroproject.hu
Oktatásért felelős Bárány Péter	+36 20 452 0155 info@baranyterv.hu
Tagozat WEB-oldal	www.e-villamos.hu

1. Villámvédelem

A villámvédelemre vonatkozó előírásokat tartalmazó jogszabályok, pl. OTSZ, villamos TvMI fontos villámvédelemmel kapcsolatos fogalmainak áttekintése. Jellemző értelmezési hibák. A norma szerinti villámvédelmi tervezés és kivitelezés gyakorlati tapasztalatai. A villámvédelmi terv tartalmi követelményei. Norma szerinti villámvédelem (külső villámvédelem és túlfeszültség-védelem) létesítésének egyes szabályai. Villámvédelmi kockázatkezelés, esettanulmányok, tipikus hibák, Elszigetelt villámvédelem egyes kérdéseinek tisztázása, s biztonsági távolság számítása, megoldási lehetőségek. Koordinált túlfeszültség-védelem kialakítása, szabványi követelmények változása, tervezési alapelvek. Aktuális kérdések, interaktív konzultáció.

képzési terület: **tervező, szakértő**
felelős műszaki vezető, műszaki ellenőr

tananyag kidolgozó/előadó: Dr. Kovács Károly
e-mail: kovacs.karoly@dehn-hu.com
telefonszám: +36 30 824 2476

előadó: Dely Kornél
e-mail: dekoterv@t-online.hu
telefonszám: +36 30 964 9637

megjegyzés: **MEGLÉVŐ TOVÁBBKÉPZÉS 6x45 perc**

További elfogadó tagozat: **Energetikai Tagozat,**
Hírközlési és Informatikai Tagozat



2. Energia elosztási berendezések és rendszerek tervezése az IEC /MSZ / EN 614391,-2 tükrében

Összefoglalás az iparágat meghatározó hatályos jogszabályi keretokről, a nemzetközi és hazai szabványok rendszeréről.

Az MSZ EN 61439 szabványcsalád és ezen belül a kisfeszültségű teljesítménykapcsoló és teljesítményvezérlő berendezésekre vonatkozó fejezetek ismertetése. Szükséges szintű tájékoztatás a konstrukciós és működési követelményekről és azok teljesítésének módjairól, részletes információk az igazoló ellenőrzések előírásairól, lehetőségeiről. A szabvány által elfogadott értékelési módszerek és az ezeken alapuló, általánosan elérhető segédletek, alkalmazások ismertetése.

A tervezés napi gyakorlatában is pontos, szakszerű és jól használható információk és kipróbált gyakorlati módszerek bemutatása az MSZ EN 61439 szerinti elosztó-tervezés szempontjából egyik legkritikusabb pontról, a melegedés ellenőrzéséről és méretezéséről.

képzési terület: **tervező, szakértő**
felelős műszaki vezető, műszaki ellenőr

tananyag kidolgozó/előadó: Bottka László
e-mail: bottka.laszlo@mile-kft.hu
telefonszám: +36 20 354 9300

megjegyzés: **MEGLÉVŐ TOVÁBBKÉPZÉS 6x45 perc**

3. Egészségügyi létesítmények villamos berendezéseinek tervezése

Bevezetés, legfontosabb előírások, építészeti követelmények, nyomvonalak kialakítása. Csoport besorolás menete, higiéniai és a villamos rendszerek, világítási hálózatok. Energiaellátás kialakítása. Áramütés elleni védelem. Gyengeáramú rendszerek. Mérések, vizsgálatok, tervezési dokumentumok.

képzési terület: **tervező, szakértő**
felelős műszaki vezető, műszaki ellenőr

tananyag kidolgozó/előadó: Papp Péter

e-mail: peter.papp@tebodin.com

telefonszám: +36 30 687 7549

előadó: Tóth Zoltán

e-mail: tezebub@gmail.com

telefonszám: +36 30 411 2745

előadó: Kerese János

e-mail: kerese.procontkft@mail.tvnet.hu

telefonszám: +36 20 929 3409

megjegyzés: **MEGLÉVŐ TOVÁBBKÉPZÉS 6x45 perc**

További elfogadó tagozat: **Egészségügyi-műszaki Tagozat,**



4. Villamostervezés az OTSZ szellemében

A Tűzvédelmi Szabályzatnak a korábbi Szabályzattól eltérő koncepciójának ismertetése. A tervezői felelősség és szabadság szerepe. Az OTSZ és a TVMI kapcsolata. A villamos tervező feladatai az alábbi területeket illetően: A villamos hálózatok kialakítása építményekben és épületszerkezeteken. A vezetékrendszerek és ezek épületszerkezeteken történő átvezetése, tűzterjedés. A tűzeseti fogyasztók villamos ellátása a működőképesség fenntartása. Működtetések és vezérlések. A napelemes rendszerek tűzvédelmi vonatkozásai. Biztonsági világítás, biztonsági jelek és menekülési útvonal irányjelzés. Villámvédelem.

képzési terület: **tervező, szakértő**
felelős műszaki vezető, műszaki ellenőr

tananyag kidolgozó/előadó: Rajkai Ferenc
e-mail: rajkai@hungaroproject.hu
telefonszám: +36 20 943 4611

megjegyzés: **MEGLÉVŐ TOVÁBBKÉPZÉS 6x45 perc**

5. E-Mobilitás

Az előadás segítséget nyújt az elektromos meghajtású gépkocsik energia ellátó létesítményeinek (e-kutak = EV Charging Station) tervezésében, kivitelezésében és üzemeltetésében résztvevő szakmagyakorlók számára. Segítséget nyújt továbbá a szakszervíz háttér szakmai feltételeinek, speciális munkavédelmi feladatainak meghatározásában, valamint e szervíz pontok tervezéséhez. Az előadás anyagát eredményesen használhatják az Elektrotechnikai Tagozat- a Közlekedési Tagozat-, az Energetikai Tagozat-, Hírközlési és Informatikai Tagozat-, valamint a Tűzvédelmi-, ill. Munkabiztonsági Tagozat- szakmagyakorlói. EV Charging Station, terminológia, E-kutak, szakszervizek. Lassú-, illetve villámtöltő oszlopok közcélú csatlakozása. Hálózatfejlesztési trendek. Okos hálózatok adatainak informatikai integrálása, német és angolszász rendelkezések, szabványok, speciális követelmények, európai gyakorlat.

képzési terület: **tervező, szakértő**

tananyag kidolgozó/előadó: Darvas István
e-mail: darvas.istvan@mile-kft.hu
telefonszám: +36 20 250 3100

megjegyzés: **MEGLÉVŐ TOVÁBBKÉPZÉS 6x45 perc**

További elfogadó tagozat: **Energetikai Tagozat,
Közlekedési Tagozat**



6. Robbanásbiztonság-technikai megfelelés

A ma érvényes robbanásbiztonság-technika átfogó témakör, mely egyszerre érinti és szabályozza a villamos, műszerész és gépész szakirányban tevékeny gyakorló kollegák mindennapi működési területét. Ez a témakör több szakmai tagozat szakembereinek együttműködését igényli és a kamarai oktatásból, szakmai továbbképzésből eddig hiányzott. Célunk egy átfogó szemléletű, a szakmák összefüggéseit és kapcsolódásait egységesen tárgyaló oktató és szakmai anyag létrehozása, amely a magyar, európai és nemzetközi előírásokat áttekintve, útmutatást ad a jó gyakorlatra és korszerű tudásanyagával, alapul szolgálhat a szakmagyakorlók tevékenységéhez.

képzési terület: **szakértő, tervező**
felelős műszaki vezető, műszaki ellenőr

tananyag kidolgozó/előadó: Veress Árpád

e-mail: veress@exnb.eu

telefonszám: +36 30 9660 223

megjegyzés: **MEGLÉVŐ TOVÁBBKÉPZÉS 6x45 perc**

További elfogadó tagozat: **Energetikai Tagozat,**

7. Épületautomatikai rendszerek

Előírások és a gyakorlat összefüggései a tervezés során. Az épületautomatika aktuális kérdései, a különböző villamos, automatikai informatikai és gépészeti szakágak feladatai és együttműködése a tervezés, létesítés és üzemeltetés folyamatában.

képzési terület: **tervező, szakértő**

tananyag kidolgozó/előadó: Darvas István

e-mail: darvas.istvan@mile-kft.hu

telefonszám: +36 20 250 3100

előadó: Balogh Zoltán

telefonszám: +36 30 970 5312

e-mail: bz@knxhungary.eu

megjegyzés: **MEGLÉVŐ TOVÁBBKÉPZÉS 6x45 perc**

8. Szünetmentes áramellátás

Az UPS berendezések rendszerfilozófiája, működése, kimeneti jellemzők szerinti osztályozása. Megbízhatóság, rendelkezésre állás. Az áramellátó rendszerek költségei. A szünetmentes áramellátó rendszerek osztályozási szempontjai a mechanikai kialakítás szerint. Dízel aggregátorok.

képzési terület: **tervező, szakértő**
felelős műszaki vezető, műszaki ellenőr

tananyag kidolgozó/előadó: Vörös Miklós
e-mail: office@interpower.hu
telefonszám: +36 30 933 3831

előadó: Dr. Kárpáti Attila
e-mail: karpati@aut.bme.hu
telefonszám: +36 30 496 0663

előadó: Mosonyi Károly
e-mail: office@interpower.hu
telefonszám: +36 30 9414484

előadó: Steiner János
e-mail: j.steiner@cad-server.hu
telefonszám: +36 70 311 8011

megjegyzés: **MEGLÉVŐ TOVÁBBKÉPZÉS 6x45 perc**



9. Megújuló energiatermelő rendszerek

OTSZ 5.0 és TvMI kapcsolata, OTSZ 5.0 jogszabályi környezete. Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (TvMI) napelemes rendszer vonatkozásai. AC és DC rendszerek lekapcsolásának ismertetése. TvMI előírások betervezése a napelemes rendszerekbe. Vizsgálatok és dokumentálás. Napelemes rendszerek dokumentálási követelményei MSZ EN 62446:2010 szabvány szerint. Üzembe helyezési vizsgálatok és ellenőrzési követelmények szabványi előírásai. Napelemes rendszerek átadási dokumentációi.

képzési terület: **tervező, szakértő**
felelős műszaki vezető, műszaki ellenőr

tananyag kidolgozó/előadó: Schottner Károly
e-mail: karoly.schottner@expleo.hu
telefonszám: +36 30 545 0086

előadó: Mészáros Lajos
telefonszám: +36 30 864 2135
e-mail: meszaros.lajos@advivo.hu

megjegyzés: **MEGLÉVŐ TOVÁBBKÉPZÉS 6x45perc,**

10. Világítástechnika

Világítási megoldások belsőterekben a LED fényforrás alkalmazásának előtérbe helyezésével. Mi a különbség az energiatakarékos és az emberi munka számára értékes világítás között, optimumok a fényforrások, és világítási megoldások tükrében, látás, stb. Gyakorlati példák bemutatása, számításokkal alátámasztva, különböző fényforrással üzemelő lámpatestek összehasonlításával. Iroda, Ipari csarnok, Kiállító tér / kereskedelmi egység. Hálózati problémák, helyszíni méréshez szükséges ismeretek, szempontok, módszerek. Kültéri- és sport-világítási trendek és rendszerek a LED fényforrás alkalmazásának előtérbe helyezésével. Külsőtér, Sportvilágítás.

képzési terület: **tervező, szakértő**
tananyag kidolgozó: Világítástechnikai Társaság (VTT)
előadó: Nagy János elnök
telefonszám: +36 30 931 1060
e-mail: elnok@vilagitas.org

előadó: Rajkai Ferenc
e-mail: rajkai@hungaroproject.hu
telefonszám: +36 20 943 4611

előadó: Major Gyula (Sportvilágítás)
telefonszám: +36 30 957 8975
e-mail: major.gyula@t-online.hu

előadó: Fejes Gábor (Kültéri világítás)
telefonszám: +36 20 461 0114
e-mail: fejes.gabor@hofeka.hu

előadó: Schulcz Gábor (vezérlés, LED működtetés)
telefonszám: +36 30 931 7790
e-mail: lightronic@lightronic.hu

megjegyzés: **MEGLÉVŐ TOVÁBBKÉPZÉS 6x45 perc**



11. Gyengeáramú rendszerek I.

Audiovizuális rendszerek, CCTV és vagyonvédelmi rendszerek

Audiovizuális rendszerek: elektroakusztika (épülethangosítás/evakuációs rendszerek, professzionális hangtechnika színházakban / koncerttermekben / stúdiókban / stadionokban, digitális hangátviteli rendszerek, speciális elektroakusztikai rendszerek - visszhangos terek hangosítása, teremakusztika módosító rendszerek). Konferenciatechnika (konferencia, tolmács és szavazó rendszerek). Megjelenítő rendszerek (LCD kijelzők, LED-es megjelenítők, projektorok, interaktív kijelzők, épületfestés). Digitális kép/hangátviteli hálózatok, digital signage (nagy kiterjedésű, hálózatba kötött kép és hangátvitel áruházláncokban, közlekedési csomópontokon, közterületeken, stb.). Audiovizuális vezérlő rendszerek (érintőképernyős távvezérlés konferenciatermekben, előadókban, stb., intelligens otthonok). Akadálymentesítés (elektromos ágazatot érintő rész: indukciós hurkok). Rendezvénytechnika (színpadtechnika, színpadvilágítás, koncerthangosítás, showtechnika - vizuáltechnika). Hatásvilágítási rendszerek. Broadcast (közvetítések kiszolgálása sportlétesítményekben / kulturális intézményekben, TV/rádióstúdiók, saját kamerarendszerek és DS tartalomelőállítás, stb.). AR/VR rendszerek. Audiovizuális rendszerekre optimalizált informatika.

CCTV és vagyonvédelmi rendszerek: Analóg-IP kamera rendszerek tervezési megfontolásai; speciális IP nagyfelbontású kamerák alkalmazási lehetőségei: stadion megfigyelés (benne az MLSZ és UEFA elvárások); középtávolságú adatátvitel az IP kamera rendszerekben, Nagy IP CCTV rendszerek és hálózati követelményeik, topológiájuk, Biztonságtechnikai rendszerek kiválasztási szempontjai, Beléptető és behatolás jelző rendszerek hálózatos kapcsolatai.

képzési terület:	tervező, szakértő
	felelős műszaki vezető, műszaki ellenőr
előadó:	Balogh Géza (Elektroakusztika)
e-mail:	geza.balogh@intertongroup.com
telefonszám:	+36 30 919 0438
előadó:	Gál István (Biztonságtechnika)
telefonszám:	+36/20-913-5775
e-mail:	hidykft@gmail.com
megjegyzés:	MEGLÉVŐ TOVÁBBKÉPZÉS 6x45perc
További elfogadó tagozat:	Hírközlési és Informatikai Tagozat

12. Felelős műszaki vezetőknek és műszaki ellenőröknek összeállított szakmai továbbképzés

Az építésigazgatási, a villamos szakma új, illetve újabb változásai, szabályozásai: A műszaki ellenőrök építésigazgatási, valamint az őket érintő szakmai, általános ismeretek felfrissítését, valamint a legfrissebb rendeletek, szabványok és előírások átfogó ismertetésére szolgál, természetesen figyelembe véve és igazodva az MMK Jogosultsági vizsga szakmai vizsgaanyagához, vizsgakérdéseihez. A tervezés, a kivitelezés folyamatainak az építési jog általános, illetve érintett jogszabályai. Speciális építési hibák, kirívó helyzetelemzések: A Tervezésre, a kivitelezésre, a műszaki ellenőri feladatok betartására vonatkozó gyakorlati, negatív gyakorlati példával, esettanulmánnyal az előadó gyakorlati tapasztalata, példái alapján.

Interaktív teszt: Ebben a részben a tesztkérdéseket oldják meg a továbbképzésen résztvevők (30 perc a megoldási idő), majd a továbbképzés vezetőjével együtt kontrolálják a megoldások helyességét.

képzési terület: **felelős műszaki vezető, műszaki ellenőr**

tananyag kidolgozó/előadó: Dési Albert
(előadást csak Budapest és Pest ill.
Fejér megyékben vállal)
telefonszám: +36 20 925 4281
e-mail: mtszbt1@t-online.hu

megjegyzés: **MEGLÉVŐ TOVÁBBKÉPZÉS 4x45perc**
Kiegészítendő 2x45perces helyi ipari partner
előadásával vagy más elfogadott képzéssel



13. A villamos hálózatok minőségi problémái

Tervezéstől az üzemeltetésig

Az 1991. évi minőségbiztosítás, mint szabályozás alapja, változások a villamosenergia szolgáltatás és felhasználás feltételeiben: - új, eddig nem ismert, nem alkalmazott szabvány ajánlások bevezetése, - A MEH állásfoglalás hatása a szolgáltatóra és a felhasználókra, - a zavarok okai, meghatározása valamint ezek hatása a felhasználóra nézve.

A tervezői munkát befolyásoló, villamosenergia elosztó hálózatok szolgáltatóira, illetve a csatlakozó fogyasztókra vonatkozó szabvány előírások és szakmai ajánlások: - feszültség zavarok, a szolgáltatóval szembeni elvárások, - felhasználó által generált zavarok, a fogyasztóval szembeni elvárások, - tervezői, kivitelezői és az üzemeltetői felelősségek

Műszaki előrelátás, mint a zavarelhárítás első lépcsője: - tervezői felelősség, a nemlineáris eszközök felismerésében, - kivitelezői felelősség a zavarkibocsátás minimalizálása érdekében, - műszaki ellenőri kötelesség a hatályos szabványajánlások ismeretében

Mérés és vizsgálat, mint a zavarelhárítás második lépcsője: - üzemeltetői felismerés alapja, szabványajánlások a vizsgálati feladatokhoz, - a méréshez szükséges műszerek kiválasztása az elvárások alapján, - a mérési eredmények objektív értékelési szempontjai és módjai

Kompenzálás, mint a zavarelhárítás megoldása: - gyakorlati ismeretek megfogalmazása a zavarok kompenzálására, - beszéljünk elfogulatlanul a kompenzálás műszaki eszközeiről és a lehetőségekről, - a megvalósítás gyakorlati módja és lehetősége

Értékelés valós műszaki tapasztalatok bemutatásával az anomália okozta feladat megismerésétől a felismerésen át az elhárításig:

- Kérdések és válaszok

képzési terület:	tervező, szakértő felelős műszaki vezető, műszaki ellenőr
előadó:	Túróczy József
e-mail:	turoczy.jozsef@ttemi.hu
telefonszám:	+36 30 9281 972
megjegyzés:	MEGLÉVŐ TOVÁBBKÉPZÉS 6x45perc