

### **Kurzusleírás (tematika)**

Kurzus címe: Műszaki ismeretek (épületvillamosság) 4. - Haladó				
Kurzus oktató(k) neve és elérhetősége: Rajkai Ferenc Vilmos +36209434611 <a href="mailto:rajkai@hungaroproject.hu">rajkai@hungaroproject.hu</a>				
Kód: B-EP-403-V	Kapcsolódó tanterv (szak/szint): BA	A tantárgy helye a tantervben (szemeszter): 4	Kredit: 5	Tanóraszám: 12 Egyéni hallgatói munkaóra: 6
Kapcsolt kódok:	Típus: szeminárium	Szab.vál-ként felvehető-e? nem	Szab.vál. esetén sajátos előfeltételek:	
A kurzus kapcsolatai (előfeltételek, párhuzamosságok): B-EP-304				
A kurzus célja és alapelvei: Az Műszaki ismeretek tárgykörön belül ÉPÜLETVILLAMOS szakág építészeti követelményeinek elsajátítása. A képzés alapelve, hogy az adott - épületvillamos - szakterület összefüggéseiből koherens egészet alkotó műszaki ismeretek hogyan szolgálják egy adott épület használhatóságát.				
Tanulási eredmények (fejlesztendő szakmai és általános kompetenciák):  Tudás: A Hallgató megismeri és alapfokon elsajátítja az épületvillamos műszaki ismereteit, rendelkezik azon alapismeretekkel, mely alapján az építészeti koncepció megformálásakor a szakág szükséges hely- és rendszer-igényeit kezelni tudja.  Képesség: A Hallgató a félév végéig el kell jusson odáig, hogy ÖNÁLLÓAN KÉPES LEGYEN alapfokon megfogalmazni azt, hogy az építészeti szándék és design eléréséhez milyen ÉPÜLETVILLAMOS szakági problémákat kell figyelembe venni. Ezek alapján legyen képes az épületek ÉPÜLETVILLAMOS működéséhez szükséges ismeretek beszerzésére, megfelelően kezelni tudja a szakág súlyát az épületek építészeti kialakításának területén.  Attitűd: A Hallgatóban a félév végéig alakuljon ki, hogy ő egy építészeti alkotás létrehozásához az építészeti tevékenységen és gondolkodáson kívül milyen társ szakági megközelítések szükségesek egy adott épület sikerességéhez. AKARJA érzékeltetni a felmerülő ÉPÜLETVILLAMOS szakterületet érintő problémákat, ne rettenjen meg a feladat sokszínűségétől és szerteágazó voltától, hanem SEJTSE MEG, hogy mindezek az ÉPÜLETVILLAMOS ismeretek szükségesek és hasznosak ahhoz, ami az ő képzésének alapvető célja a sokoldalú építőművésszé válás lényegi elemei. LEGYEN SZÁNDÉKA MEGLÁTNANI a feladatokban megbúvó műszaki problémákat és LEGYEN KÉPES azok kezelésére.  Autonómia és felelősségvállalás: A félév teljesítése során a Hallgató TEGYEN ÖNÁLLÓ KÍSÉRLETET arra, hogy lássa az összefüggést a látvány (épületek építészeti külső és belső megjelenésében) és az abban elhelyezendő ÉPÜLETVILLAMOS rendszerek, hálózatok között. Keresse a kapcsolatot tanáraival, mestereivel, diáktársaival és ütköztesse véleményét, alkotását szakmai környezetével.				
A kurzus keretében feldolgozandó témakörök, témák:  1.) Az épületek villamosenergia ellátását biztosító alaphálózatok átfogó megjelenítése a nagyfeszültségű hálózatoktól a kisfeszültségű hálózatokig.				

- 2.) A középvezettségű ellátás, mint az első, az épületekben megjelenő épületvillamosági szerkezeti elem. Transzformátor állomások típusai, szerkezeti kialakítások - I
- 3.) A középvezettségű ellátás, mint az első, az épületekben megjelenő épületvillamosági szerkezeti elem. Transzformátor állomások típusai, szerkezeti kialakítások - II
- 4.) A kiefeszültségű ellátások alapvető szükségességei, épületen belüli elhelyezésük, helyigényei és kialakításuk sajátosságai.
- 5.) Az építményeken belüli kiefeszültségű elosztóhálózat horizontális és vertikális kialakítása, épületen belüli elhelyezésük, helyigényei és kialakításuk sajátosságai.
- 6.) Az épületek villámvédelme, szükségessége, jellemző kialakításuk, szerkezeti elemek.
- 7.) Egyéb (további) épületvillamos szerkezetek épültre vetített hatásai, külső és süllyesztett szerelések, megjelenő elemek
- 8.) Az épületekben megjelenő modern technológiák érintőleges megismerése, szükségességük és fontosságuk jelentőségének feldolgozása

#### Tanulásszervezés/folyamatszervezés sajátosságai:

A kurzus menete, az egyes foglalkozások jellege és ütemezésük (több tanár esetén akár a tanári közreműködés megosztását is jelezve: A tanóra élő szöveges, rajzos prezentációval is kísért előadással indul, majd lehetőség nyílik hallgatói kérdések megválaszolására, megvitatására. A második órától kezdődően az óra első 10 percében rövid, rajzosan, és/vagy írásban megválaszolható „mini ZH”-t kell teljesíteni az előző óra, órák anyagából. Ez egyúttal az órai jelenlét ellenőrzését is szolgálja. Hiányzás, mini ZH mulasztás max. kettő (2) alkalommal elfogadott.

A hallgatók tennivalói, feladatai: Az órai feladatok maradéktalan teljesítése, részvétel a vizsgákon, aktív önképzés

A tanulás környezete (pl. tanterem, stúdió, műterem, külső helyszín, online, vállalati gyakorlat stb.): A Hallgató és Tanárai tanteremi együttműködése viszonylatában elengedhetetlen az ideális komfortparaméterekkel (légcseré, léghőmérséklet, páratartalom, megvilágítottság, árnyékolhatóság, zajszint) bíró elegendően teres kapcsolati tér, ami egyaránt lehetőséget biztosít a frontális előadásokra és a személyes, vagy kiscsoportos konzultációk lebonyolítására, tehát szükséges egy a hallgatói létszámhoz igazodó méretű, a felsorolt kritériumoknak mindenben megfelelő szemináriumi terem, valamint projektor, laptop-állvány, fekete-zöld-vagy fehér 2m magas 4m széles falitábla és ugyanekkora vetítő (felgördíthető) gyöngyvásznon, valamint az adott típusú táblához biztosított legalább hat(6) színű táblai íróeszköz. A Hallgatók számára rajzi és szöveges jegyzetelést lehetővé tevő ülőalkalmatosságok, a Tanárok számára egy szék és egy laptop + mellette egy DIN A/3-nyi területű (nyitott könyv/spirálfüzet számára elegendő) lerakódó felület.

#### Értékelés:

(Több oktató és oktatónként külön értékelés esetén oktatónként megbontva)

##### Teljesítendő követelmények:

Az órák legalább 75%-nak látogatása, az órai feladatok maradéktalan teljesítése. Az órai teljesítmény, év végi vizsga teljesítése.

Értékelés módja (milyen módszerekkel zajlik az értékelés {teszt, szóbeli felelet, gyakorlati demonstráció stb.}): írásbeli teszt eredménye, 1-5 osztályzat

Az értékelés szempontjai (mi mindent veszünk figyelembe az értékelésben): A teszt eredmény értékelése, minimális megfelelés 60%.

Az érdemjegy kiszámítása (az egyes értékelt követelmények eredménye hogyan jelenik meg a végső érdemjegyben? {pl. arányok, pontok, súlyok}): a műszaki ismeretek ÉPÜLETVILLAMOSSÁG érdemjégének a további szakági jegyeinek súlyozott átlagába kerül beszámításba. A résztantárgy nem teljesítése, az egész tantárgy nem teljesítésével jár.

Kötelező irodalom:

Előadási jegyzet (pdf formátum)

Ajánlott irodalom:

*Ambró Péter-Darvas István-Dely-Kornél-Kőhegyi László-Rajkai Ferenc: Villamos tervezési alapismeretek (Óbuda Egyetem 2011)*

*Magyar Elektrotechnikai Egyesület: Villámvédelem (2009)*

*Elektromosipari szakemberek kézikönyve (2020)*

*Tűzvédelmi Műszai Irányelv Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem (OKF 2024)*

Egyéb információk:

Máshol/korábban szerzett tudás elismerése/ validációs elv:

– *nem adható felmentés a kurzuson való részvétel és teljesítés alól*

Tanórán kívüli konzultációs időpontok és helyszín:

csütörtökön – max. 0,5 óra/fő előzetes egyeztetéssel, a szemináriumi óra után