

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem		Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar			Villamosenergetikai Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Villám és hibavédelem		KVEBS11NLD		Kreditérték: 4		
levelező tagozat						
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak Napelemes rendszerek létesítése - szakirányú továbbképzés						
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Kovács Károly		Oktatók:	Dr. Novothny Ferenc		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)						
Heti óraszámok:	Előadás:	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 6	Konzultáció: 6		
Számonkérés módja (s,v,f):	(v) szóbeli vizsga					
A tananyag						
Oktatási cél: A villám és túlfeszültség védelem alapjainak elsajátítása. Alkalmazása napelemes erőművekben. A hibavédelem lehetséges módjainak megismerése, gyakorlati méretezés elsajátítása						
Tematika: A villámvédelem szükségességének vizsgálata, szükséges villámvédelemi fokozat meghatározása. A túlfeszültség-védelme speciális követelményei a napelemes rendszerekben és túlfeszültség-védelmi koncepciók.						
Témakör:				Kon- zultá- ció	Óra	
Villámvédelem: Napelemes rendszerek külső villámvédelme Meglévő épületekre telepített napelemes rendszerek esetén és új létesítményekre telepített napelemes rendszerek esetén a villámvédelem szükségességének vizsgálata, szabványi és jogszabályi követelmények ismertetése, szükséges villámvédelemi fokozat meghatározása, Földre telepített napelemes rendszerek villámvédelme, Felfogók kialakításának elve (gördülőgömbös és védőszög eljárás, földelési rendszer kialakítása, árnyékhatás vizsgálata) Túlfeszültség-védelem: Napelemes rendszerek túlfeszültség-védelme Speciális követelmények a napelemes rendszerek DC oldalán, szabványi és jogszabályi követelmények ismertetése, túlfeszültség-védelem kiválasztásának szempontjai a DC oldalon (üresjárási feszültség, rövidzárási áram, feszültségvédelmi szint, névleges levezetési áram), Túlfeszültség-védelmi koncepciók tetőre és földre telepített napelemes rendszerek esetén				1. 03.01. 8.00- 10.35. C301	3	
Hibavédelem: ÓE KVK-2079/I. Bp, 2011 jegyzet fejezetei szerint: 2. AZ ÁRAMÜTÉS ELLENI VÉDELEM, HIBAVÉDELEM ELLENŐRZÉS				2. 03.01. 10.40- 13.20. C301	3	
Laboratóriumi gyakorlat: Villámvédelmi kockázatelemzés				3. 03.01. 13.30- 18.40. C212	3 a; b csop	
Laboratóriumi gyakorlat: TT-rendszer-, TN-rendszer-, IT-rendszer méretezése				4. 04.12. 13.30- 18.40. C301	3 a; b csop	
Félévközi követelmények: <u>Aláírás feltétele:</u> - A hiányzások mértéke nem haladhatja meg a Tanulmányi és Vizsgaszabályzatban meghatározott óraszámot; - A laboratóriumi mérések sikeres elvégzése; - Zárthelyik sikeres megírása.						

A pótlás módja: Egy zárthelyi pótolható; Egy laboratóriumi mérés pótolható.
Az évközi jegy kialakításának módszere: NINCS évközi jegy
A vizsga módja: Írásbeli
Irodalom:
Kötelező: Villámvédelem: • Előadásjegyzet • DEHN+SÖHNE védelmi javaslat: Tetőre telepített napelemes rendszerek villám- és túlfeszültség-védelme, WP018/HU/0314 • DEHN+SÖHNE védelmi javaslat: Földre telepített napelemes erőművek villám és túlfeszültség-védelme, WP019/HU/0315 Áramütés elleni védelem: – Dr. Novothny Ferenc: Villamosenergia-ellátás II. 1. kötet Villamos biztonságtechnika (ÓE KVK-2079/I. Bp, 2011) – Dr. Novothny Ferenc: Villamosenergia-ellátás II. PÉLDATÁR 1. kötet Villamos biztonságtechnika (ÓE KVK-2080/I. Bp, 2011)
Ajánlott: Elektroinstallateur folyóirat