

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem		Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Villamosenergetikai Intézet	
Tantárgy neve és kódja: Napelemes rendszerek KVXNR1BSLE					
Kreditérték: 4					
Levelező tagozat, 2021/2022 tanév I. félév			ŐSZ		
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Napelemes rendszerek létesítése szakmérnöki szak					
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Dr. Novothny Ferenc		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)					
Félévi óraszámok:	Előadás: 12	Tantermi gyak.:	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció:	
Számonkérés módja (s,v,é):	vizsga (v)				
A tananyag					
<i>Oktatási cél:</i> A napelemes rendszerek fajtáinak és rendszerelemeinek megismerése.					
<i>Tematika:</i> 1. Napelemes rendszerek fajtái; 2. A villamosenergia-termelés napelemes rendszerekkel; 3. A tervezést megelőző engedélyeztetés; 4. Tervezési szempontok 5. A tartószerkezetek fajtái; 6. Napelemek; 7. Inverterek; 8. Kábelhálózatok; 9. Villámvédelem, 10. Áramütés elleni védelem, 11. Földelés, 12. Tűzvédelem 13. Vagyongvédelem 14. Üzemi és karbantartási munkák					
Témakör:			Ea.	Óra	
1. Napelemes rendszerek fajtái; 2. A villamosenergia-termelés napelemes rendszerekkel; 3. A tervezést megelőző engedélyeztetés; 4. Tervezési szempontok; 5. A tartószerkezetek fajtái; 6. Napelemek; 7. Inverterek; 8. Kábelhálózatok;			1. Konf. X.22.	Péntek 13.30-18.40 C404	
9. Villámvédelem; 10. Áramütés elleni védelem; 11. Földelés; 12. Tűzvédelem; 13. Vagyongvédelem; 14. Üzemi és karbantartási munkák.			2. Konf. X.29.	Péntek 13.30-18.40 C404	
Félévközi követelmények: <u>Aláírás</u>					
Feltétele:					
<ul style="list-style-type: none"> • A hiányzások mértéke nem haladhatja meg a Tanulmányi és Vizsgaszabályzatban meghatározott óraszámot; • A kiadott feladat 13. heti beadása (dec. 4.) 					
A pótlás módja: A kiadott feladat pótlása — aláírás pótlással — a vizsgaidőszak első tíz napjában.					
A félévközi jegy: nincs					
A vizsga módja: Szóbeli (szükség esetén Teams-ben), a két tételrész mindegyikét legalább elégséges szintre kell tudni.					
Irodalom:					

Kötelező: Elektroinstallateur folyóirat /folyóiratcikkek Dr. Novothny Ferenc/
2009/8-9 PV-panelek (napelemtáblák) földelése és egyenpotenciálra hozása;
2009/8-9 Inverterek hatásos és meddő teljesítményviszonyai;
2009/10 Napelemek tüzesetben
2010/8-9 Napelemes rendszerek áramütés elleni védelme;
2010/10 Napelemek zárlatvédelme;
2010/11-12 Vékonyréteg napelemes erőművek áramütés elleni védelme;
2011/2-3 Autark villamosenergia-ellátás napelemmel;
2011/7 PV-modulok kiválasztása,
2011/8-9 Napelemek és a tűzvédelem
2012/1-2 Napelemek kapacitív levezetési árama
2012/2-3 Napelemes rendszerek és a tűz;
2012/3-4 Napelemes rendszerek és a tűz;
2012/5 Napelemes rendszerek tűzvédelme;
2012/6-7 Napelemek invertereinek megváltozott követelményei (I);
2012/8-9 Napelemek invertereinek megváltozott követelményei (II);
2013/1-2 Napelemes rendszerek a villamosenergia-ellátás biztonságáért;
2013/3 Földelt napelem modulsor transzformátor nélküli inverterekkel;
2013/5 A napenergia tárolásáé a jövő;
2013/8-9 Áram-védőkapcsolók alkalmazása napelemes erőművekben;
2013/10 Napelemes rendszerek biztonságos tervezése és kivitelezése;
2014/1-2 Öntisztuló napelemek;
2014/3 A megújuló energiaforrások elterjedésének kihívásai a villamosenergia-rendszerben;
2014/4 Napelemes mezőgazdasági építmények hibavédelme;
2016/8-9 Ajándék áram! Vagy mégsem?

Ajánlott:

Véghely Tamás: Napelemes rendszerek villamos berendezései (Libri kiadó)

Véghely Tamás: Napelemek és napelemes rendszerek szerelése (Libri kiadó)