

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Villamosenergetikai Intézet Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Napelemes rendszerek anyagtechnológiája KVEVR11NLD Kreditérték: 5 Levelező tagozat, tavaszi félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják:				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Szenes Ildikó		Oktatók:	Gröller György, Dr. Szenes Ildikó
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás:6	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 6	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	írásbeli vizsga			
A tananyag				
Oktatási cél: A hallgatók ismerjék meg az egyes napelemekhez használt anyagok tulajdonságait, és az egyes gyártási és leválasztási eljárásokat. Értsék meg a tulajdonságok és a funkció közötti kapcsolatot.				
Tematika:				
Előadás témakörök:				
			Konzul táció	Óra
Optikai tulajdonságok összefoglalása; a fény-anyag kölcsönhatás jelenségei, fénytörés, visszaverődés, polarizáció, fényáteresztés. A kristályos szilícium napelemek; a Si fő jellemzői, az előállítás menete			1.	3
A vékonyréteg cellák; amorf Si, CdS, CIGS, polimer, festékérzékenyített, perovszkit, az alapanyagok tulajdonságai. Vákuumtechnikai eljárások vékonyrétegek előállítására (PVD, CVD, PECVD, st.). Antireflexió, átlátszó vezető rétegek. Üvegek, polimerek.			2.	3
Laboratóriumi mérések				
Mikroszkópos felületvizsgálatok, nanotechnológia a napelemgyártásban- bemutató mérés, műanyagok villamos tulajdonságainak mérése, üvegek vizsgálata polarizációval			3 - 4	6
Félévközi követelmények A vizsgára bocsátás feltétele:				
1. Részvétel az előadásokon és a laborgyakorlaton. 2. Elfogadott laborjegyzőkönyv				
A pótlás módja:				
A vizsga jegy kialakításának módszere: Írásbeli vizsga 70%, laborjegyzőkönyv: 30% Elégséges szint: 50%				
A vizsga módja: írásbeli				
Irodalom:				
Kötelező:	Előadási prezentáció Laborútmutató			
Ajánlott:	Solar Energy Materials and Solar Cells, Journal ISSN:09270248 https://www.journals.elsevier.com/solar-energy-materials-and-solar-cells International Journal of Photoenergy Volume 2015 Article ID 276404 7 pages http://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=145581&tip=sid			