

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem				
Kandó Kálmán Villamosmérnöki kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Ipari környezetvédelem KMEIK11TNC.		Kreditérték 8		
Nappali tagozat, 5. félév				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak, Elektronikus eszközök szakirány				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Szenes Ildikó Ph.D		Oktatók:	Dr. Szenes Ildikó Ph.D Molnár Károly
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)				
Heti óraszámok:	Előadás: 4	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 3	Konzultáció:
Számonkérés módja (s,v,f):	v			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> . E tantárgy alapozó tantárgy a további környezetvédelemmel kapcsolatos tantárgyakhoz, így fontos cél a Föld fontosabb ökológiai és környezeti folyamatainak, fogalmainak megértése és egy helyes, környezetbarát szemlélet kialakítása.				
<i>Tematika:</i>				
Előadás témakör:			Hét	Óra
Az ökológia tárgyköre, feladata, mint a környezetvédelem alapozó tudományterülete.			1.	2
Radiometria és fotometria kapcsolata. Fotometriai alapmennyiségek definíciója, értelmezése, mértékegységeik I.				2
Felépítő és lebontó anyagcsere folyamatok, a populáció fogalma, jellemzői. Fotometriai alapmennyiségek definíciója, értelmezése, mértékegységeik II. Fotometriai távolságtörvény.			2.	2
Ökológiai tűrőképesség, ökológiai indikáció, az ökológiai folyamatok szinterei. Fotometriai anyagjellemzők. Szórási indikatrix. Lambert-felület jellemzése.			3.	2
Bioszféra, biodiverzitás. A fényérés-technika alapjai. Külső és belső fényelektromos hatás. Érzékelők fajtái, jellemzésük.			4.	2
Globális környezeti problémák okai és következményei. Fénytechnikai alapmennyiségek mérése. Fényerősség-eloszlás és fényáram mérése. Goniofotométerek típusai. Integráló fotométer-gömb felépítése, működésének matematikai leírása.			5.	2
Az energetika környezeti problémái, az energia megtakarítás és az energiaracionalizálás jelentősége, szükségessége és lehetőségei. A fény spektrális jellege. Vonalas és folytonos színképek. Monokromátorok és spektrofotométerek működése.			6.	2
Szünet.			7.	2
Megújuló energiák típusai, alkalmazási lehetőségei Magyarországon. Az emberi szem és a látási folyamat világítástechnikai szempontból történő jellemzése, a káprázás fajtái.			8.	2
Integrált hulladékgazdálkodás. Optikai színkép. Az optikai sugárzás aktinikus hatásai.			9.	2
A vízgazdálkodás feladatai, víztisztítás. A színtan alapjai. Az additív színkeverés törvényei. RGB színrendszer.			10.	2
Szünet. XYZ színrendszer. Színkoordináták, színek ábrázolása színpatkóban. A domináns hullámhossz és a színtartalom fogalmának értelmezése.			11.	2
Talajok típusai, tulajdonságai, talajtisztítás. Felületszín matematikai leírása. A színérés elve, gyakorlati megvalósítási lehetőségei: spektrális és tristimulusos színérés.			12.	2
Levegőtisztaság-védelem. ZH. világítástechnikából			13.	2

A zaj fogalma, forrásai, a zaj elleni védelem lehetőségei. Elektromos és mágneses terek hatásai. Fényforrások szintani jellemzése. Színhőmérséklet, színvisszaadási index, standard sugárzók és fényforrások.	14.	2 2
Laborgyakorlat témakör:		
Tűzvédelem, balesetvédelem, laborbemutató, követelmények ismertetése	1.	3
Kolorimetriás pH mérés és vízmintavételi módszerek.	2.	2
Nitrát és vas meghatározása csapvízből. Ezen ionok szerepe a természetben. Fénytechnikai alappmennyiségek mérése (fényáram, megvilágítás, fényerősség, fényűrűség).	3.	2 2
Zajmérés, zajtérképek.	4.	2
Alacsony frekvenciás elektromos és mágneses terek mérése. Fényhasznosítás és fénytechnikai anyagjellemzők mérése.	5.	2 2
Növényi kivonatok alkotóinak szétválasztása vékonyréteg kromatográfiával.	6.	2
ZH1 Növényi kivonatok alkotóinak szétválasztása vékonyréteg kromatográfiával. Színmérés.	7.	2 2
Szünet.	8.	3
Talaj Arany féle kötöttségi számának meghatározása. Káprázás. Goniofotometráls I.	9.	2 2
Hőkamerás mérések.	10.	2
Szünet Spektrális mérések I. Goniofotometráls II.	11.	2
Vezetőképesség mérése, számítások.	12.	2
ZH II. Spektrális mérések II.	13.	2 2
Pótmérések, pót ZH.	14.	3
Félévközi követelmények		
<p>Környezetvédelemből: A vizsgára bocsátás feltétele: Elfogadott jegyzőkönyvek és két, legalább elégséges ZH, ill, egy 4-5 oldalas házidolgozat vagy 6 diás angol nyelvű prezentáció elkészítése a témakörökhöz kapcsolódóan. A források (képek forrása is) pontos megjelölésével kerülhet csak elfogadásra a dolgozat és a prezentáció. A leadás határideje: 11 hét. Világítástechnikából: Elfogadott jegyzőkönyvek és egy, legalább elégséges ZH érdemjegy. A ZH pótlására a 14. héten van lehetőség. A ZH érdemjegye a vizsgajegybe 50 %-ban beszámításra kerül.</p>		
Irodalom:		
<p>Szenes Ildikó: Ipari környezetvédelem,BMF-KKVFK.2002 Lukács Gergely Sándor: Kistérségi energiarendszerek. Szaktudás Kiadó. Budapest, 2011. KVK-2024 jegyzet (Világítástechnika I.) A mérésekhez részletes leírások találhatóak a laborban.</p>		