

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer				
Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Világítástechnika KMEVL11TNE (szabadon választható tárgy) Kreditérték: 3 Nappali tagozat				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:	Dr. Balázs László	Oktatók:	Nádas József	
Előtanulmányi feltételek:	-			
Heti óraszámok:	Előadás: 2	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 0	Konzultáció: 0
Számonkérés	é (évközi jegy)			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A hallgatók részére olyan ismeretanyag nyújtása, amellyel betekintést nyernek a világítástechnikai szakma alapjaiba. Az ismeretanyag segít a későbbi világítástechnikai tanulmányaik megalapozásában illetve a világítástechnika és más villamosmérnöki szakterületek közti kapcsolatok megértésében.				
<i>Tematika:</i> Világítástechnika a villamosmérnöki tudományterületen belül. Látásfiziológia, fénytechnikai alapfogalmak alapja. Fényforrások és működtetők áttekintése. Lámpatetek és világítótestek alapjai alkalmazástechnikai példákon keresztül. Méréstechnika alapjai. Érzékelők. LED-ek és OLED-ek alapjai. Környezeti hatások. Ember és fény kapcsolata.				
Témakör		Hét	Óra	
Világítástechnika a villamosmérnöki tudományterületen belül Fénytechnika és világítástechnika területe Mérnöki feladatok a világítástechnikában, villamosmérnökök, szaktervezők feladatai Mérnöki és nem mérnöki megközelítések		1.	2	
Látásfiziológia alapjai a fény szem, részei, receptorok $v(\lambda)$, $v'(\lambda)$, Purkinje-hatás térlátás észlelés UV és IR sugárzás		2.	2	
Fénytechnikai terminológia Φ , I, E, L kontraszt káprázás T, T _k , R _a fényhasznosítás, η		3.	2	
Hőmérsékleti és kisülő fényforrások, működtetés hőmérsékleti sugárzás izzó, halogén izzó kisülésfizika kisnyomásúak nagynyomásúak ritka fényforrások működtetés, dimmelés		4.	2	
LED-ek és működtetésük fizika, működés felépítés, jellemző típusok		5.	2	

fehér fény és LED működtetés, dimmelés		
Lámpatestek, világítótestek és alkalmazásuk felépítések fényeloszlások alkalmazások	6.	2
Méréstechnika alapjai mennyiségek és mérésük eszközök, módszerek	7.	2
Laborlátogatás	8.	2
Érzékelők, fény és mikroelektronika világítás és szenzorok kapcsolata fényérzékelők fotoelektromos érzékelők MEMS eszközökben lézer fény használata érzékelőkben	9.	2
szünet	10.	2
OLED és környezeti hatások OLED felépítése, működése fényforrások életcikluselemzése	11.	2
Ember és fény természetes fény cirkadián ritmus emberközpontú világítás	12.	2
Zárthelyi dolgozat	13.	2
PótZH	14.	2

Követelmények:

- Az előadásokon a részvétel kötelező. Az előadások anyaga a Moodle rendszerben az adott kurzusnál található meg. Két évközi beadandó feladatot kell teljesíteni, egyik a **1-8. ea** tananyagából készített összefoglaló, másik egy **szakcikk** elemzése. A feladatok részletes ismertetése, elkészítési mód, terjedelem, határidők és a beadásuk a Moodle felületén keresztül. A két feladat érdemjegyeinek átlaga ≥ 3 esetén megajánlott jegy adható és ZH-t írni nem kell. A beadandók teljesítése kötelező, beadandók teljesítettek, ha átlaguk ≥ 2 , ekkor a hallgató ZH-t írhat. **Beadatlan vagy értékelhetetlen feladat 0-val** számítandó az átlagba. Beadandó feladatok átlaga < 2 esetén a hallgató Tiltást kap. A félév során az előadás időpontjában zárthelyi lesz az 1-11. előadás anyagából az utolsó előtti héten. A ZH részben teszt, részben kifejtést igénylő kérésekből áll.

A ZH-k értékelése:

0 – 39%	elégtelen
40 – 54%	elégséges
55 – 69%	közepes
70 – 84%	jó
85 – 100%	jeles

Pótlások:

Elégtelen ZH-t ismételni pótZH-n az utolsó héten lehet.

Az évközi jegy: megajánlott jegy vagy a (beadandó feladatok átlaga + ZH érdemjegy)/2 alapján, matematikai kerekítés szerint.

Ha a hallgató pótZH-ja is elégtelen, de a beadandó feladatok követelményt teljesítette, „aláíráspótló” évközi jegy pótló vizsgára jelentkezhet, mely a vizsgaidőszakban egy alkalommal a TVSZ szerint kiírásra kerül. A vizsga írásbeli, módja és tananyaga a ZH-nál leírtakkal megegyező.

Kötelező irodalom:

Poppe Kornélné – Dr. Borsányi János: Világítástechnika I. BMF-KVK-2024 Bp, 2004.
Arató – Dr. Borsányi – Dr. Kovács – Dr. Majoros – Molnár: Világítástechnika II. BMF-KVK-2018 Budapest, 2005

Ajánlott irodalom:

Dr. Borsányi János (szerk.): Világítástechnika, Energia Kp. Kht. Bp. 1998,
Arató András: Világítástechnika [Magyar Elektronikus Könyvtár – MEK] 2005.
Nagy János (szerk.): Világítástechnikai Kislexikon. Világítástechnikai Társaság, Bp. 2001

Elektrotechnika folyóirat
Világítástechnikai évkönyvek

Egyéb segédletek:

A tárgy oktatásához felhasználhatóak az egyéni tanulást támogató és folyamatosan készülő oktatási anyagok is (önálló tanulást szolgáló füzetek, elektronikus tananyagok, videók), amelyek a Moodle hálózaton megtalálhatók.