

Részletes tantárgyprogram és követelményrendszer

Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar		Mikroelektronikai és Technológia Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Világítástechnika KMEVL11TND (szabadon választható tárgy)				
Kreditérték: 3				
Nappali tagozat				
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnöki szak				
Tantárgyfelelős oktató:		Oktatók:	Molnár Károly Zsolt 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. Látásfisiológia, 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
Látásfisiológia alapjai: A fény. A 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 Fehér fény és LED Működtetés, dimmelés			5.	2

Lámpatestek, világítótestek és alkalmazásuk: Felépítések Fényeloszlások Alkalmazások	6.	2
Méréstechnika alapjai Mennyiségek és mérésük eszközök, módszerek	7.	2
Zárthelyi dolgozat 1.	8.	2
Érzékelők, fény és mikroelektronika Világítás és szenzorok kapcsolata Fényérzékelők Fotoelektromos érzékelők MEMS eszközökben Lézer fény használata érzékelőkben	9.	2
OLED és környezeti hatások OLED felépítése, működése Fényforrások életcikluselemzése	10.	2
Ember és fény Természetes fény Cirkadián ritmus Emberközpontú világítás	11.	2
Összefoglalás	12.	2
Zárthelyi dolgozat 2.	13.	2
PótZH	14.	2
Követelmények: <ul style="list-style-type: none"> • Az előadásokon a részvétel kötelező • A félév során az előadás időpontjában két zárthelyi lesz: <ul style="list-style-type: none"> • ZH 1. az 1-7. előadás anyagából, • ZH 2. a 9-12. előadás anyagából, illetve • pót ZH az 1-12. előadás anyagából írható • A zárthelyik értékelése: <ol style="list-style-type: none"> 1. 0 – 59% elégtelen 2. 60 – 69% elégséges 3. 70 – 79% közepes 4. 80 – 89% jó 5. 90 – 100% jeles 		
Kötelező irodalom: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • 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 hálózaton megtalálhatók.		