

## TANTÁRGY ADATLAP ÉS TANTÁRGYKÖVETELMÉNYEK

**Elméleti szintan**

1.	kód	Szemeszter	Követelmény	Kredit	Nyelv	Tárgyfélév
	BMEGEMIMM31	3	2+0+1 v	4	magyar	1/1

**2. A tantárgyfelelős személy és tanszék:**

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Ábrahám György	egyetemi tanár	Mechatronika, Optika és Gépészei Informatika Tsz.

**3. A tantárgy előadója:**

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Wenzel Klára	egyetemi magántanár	MOGI
Dr. Samu Krisztián	egyetemi adjunktus	MOGI

**4. A tantárgy az alábbi témakörök ismeretére épít:**

Optika

**5. Kötelező/ajánlott előtanulmányi rend:**

Ajánlott: Optika

**6. A tantárgy célkitűzése:**

A színek a színes információk feldolgozásában, a színes termékek minőség jellemzésében és az esztétikai élmény kialakulásában egyaránt fontosak. A tantárgy keretében ismertetjük a színelméleti kutatás történetét, a színlátás és a szintévesztés elméleti alapjait és gyakorlati kérdéseit, az ipari termékek színének megvalósítási és mérési módszereit, a színes nyomdai technikákat és a megvilágítás megtervezésének kérdéseit a helyes színhatás elérése szempontjából

**7. A tantárgy részletes tematikája:****Az előadások tematikája:**

- A szín fogalma.** A színek jelentősége. A szín-tudomány története. Magyarországi és nemzetközi színbizottságok; magyarországi és nemzetközi szín-konferenciák.
- A spektrum. A spektrális mennyiségek.** Az MSz 9620 definíciói. A Planck-törvény. A színhőmérséklet. A fotometria alapfogalmai. Mértékegységek. Definíciók. Tükrös, diffúz és vegyes visszaverő felületek
- A szem; a látás; a színes látás.** A  $V(\lambda)$  függvény. A látás statikus és dinamikus jellemzői. Az adaptáció és a szín adaptáció. Az utó-képek. A kontraszt. Szín-effektusok. A színek pszichológiai és élettani hatásai. Az additív és a szubtraktív színkeverés.
- A színmérés elméleti alapjai.** A tristimulusos színjellemezés. A CIE xyY színrendszer. A színezeti diagram. A MacAdam ellipszisek. A CIE LAB és a CIE LUV színrendszer. A színkülönbség meghatározása. Az RGB és a CMYK színjellemezésalapjai. A színmérés; színazonosítás színminta-gyűjteményekkel. Az Ostwald, a Munsell, az NCS, a RAL és a Pantone színrendszer. A COLOROID

színrendszer. A spektrofotométerek. Reflexiók, transzmissziók, emissziós spektrofotometria. A tristimulusos és a spektrális színmérés módszere és műszerei.

5. **Monokromatikus és széles sávú színek.** A jellemző hullámhossz. A színek pszichofizikai jellemzői: a színezet, a színezet dúság és a világosság. A spektrális jellemzők és a színmegjelenés összefüggései. Önvilágítókkal és felületszínekkel megvalósítható színek
6. **A megvilágítás szerepe a színek kialakulásában.** A szabványos mérés-technikai és a gyakorlati fényforrások. A színvisszaadás. A metameria.
7. **A digitális színkezelés.** A színes képfeldolgozás elméleti alapjai. Színes monitorok; színes kivetítők. A színes fényképezés. A színes nyomtatás elmélete és eszközei.
8. **A színes látás matematikai modellezése.** A szintévesztés modellezése. **A szintévesztés** és korrigálásának lehetősége

## 8. A tantárgy oktatásának módja:

Előadás és színmérési gyakorlatok

## 9. Követelmények

- a. A szorgalmi időszakban: két zárthelyi és 1 házi feladat
- b. A vizsgaidőszakban: Írásbeli és szóbeli vizsga
- c. Elővizsga: nincs

A vizsgára bocsátás feltétele 2 legalább elégséges szintű zárthelyi és a házi feladat legalább elégséges szintű megoldása. Zárthelyik pótlása a TVSz szerint.

## 10. Konzultációs lehetőségek

Igény szerint, az előadóval előre egyeztetett időpontban.

## 11. Jegyzet, tankönyv, felhasználható irodalom:

- Ábrahám: Optika, Panem-McGraw-Hill, 1997
- Lukács Gyula: Színmérés, Műszaki Könyvkiadó, 1982
- Nemesics: Színdinamika, Akadémiai Kiadó, 1990
- P.K.Kaiser-R.M.Boynton: Human Color Vision, OSA 1996

## 12. A tantárgy elvégzéséhez szükséges tanulmányi munka:

Kontakt óra	42
Félévközi készülés órákra	25
Felkészülés zárthelyire	20
Vizsgafelkészülés	28
<b>Összesen</b>	<b>115</b>

## 13. A tantárgy tematikáját kidolgozta:

Név:	Beosztás:	Tanszék:
Dr. Wenzel Klára	egyetemi magántanár	MOGI