

Tárgytematika / Course Description

EMC

GKNB_TATM007

Tárgyfelelős neve /

Teacher's name: dr. Fehér András

Félév / Semester: 2021/22/2

Beszámolási forma /

Assesment: Vizsga

Tárgy heti óraszám /

Teaching hours(week): 2/1/1

Tárgy féléves óraszám /

Teaching hours(sem.): 0/0/0

OKTATÁS CÉLJA / AIM OF THE COURSE

Megismertetni az elektronikus áramkörökben, készülékekben és rendszerekben, a távközlő-, műsorközlő- és számítógép-hálózatokban létrejövő zavarok keletkezésének okait, hatásait, mértékének számításait, az elektromágneses zavarforrások felderítésnek módszereit, az interferencia elhárításának illetve csökkentésének elvi és gyakorlati módszereit.

TANTÁRGY TARTALMA / DESCRIPTION

Tantárgy tematikája, rövid tartalma

| | |
|--------|---|
| 1.hét | Interferencia jelenségek és következményei, esettanulmányok. Az EMC alapfogalmai. |
| 2.hét | Jogi szabályozás, EU és magyar jogrendszerben. Harmonizált szabványok rendszere |
| 3.hét | Természetes és mesterséges zavarforrások. Készüléken belüli és külső források. |
| 4.hét | Sugározott és vezetett zavarok. RE, EMP, SEMP, HEMP, LEMP. |
| 5.hét | A zavarás hatásai, mértékének számításai. Immunitás, EMS, Az élettani hatások alapjai. |
| 6.hét | A zavarok bejutásának modellezése. Zavar-kapuk, -csatolás, -csillapítás számításai. |
| 7.hét | Az interferencia csökkentése az emittornél, a csatolásnál. Az immunitás növelése. |
| 8.hét | Vezetékek, kábelek, PCB layout, sokpontos vezetékezés EMC-je. Referencia potenciál. Tranziensek. A vezetéken keletkező reflexió számítása és csökkentése. |
| 9.hét | A zavarcsillapítás rendszertechnikai és áramköri megoldásai, zavarszűrés. |
| 10.hét | Készülékek és áramkörök túlfeszültség védelme. ESD. |
| 11.hét | Az árnyékolás elvi kérdései, anyagai, számításai, |

SZÁMONKÉRÉSI ÉS ÉRTÉKELÉSI RENDSZERE / ASSESMENT'S METHOD

A tárgy gyakorlatorientáltsága alapján a gyakorlatok során a Tudás, a Képesség, az Attitűd, az Autonómia értékelés alapján.

KÖTELEZŐ IRODALOM / OBLIGATORY MATERIAL

Kötelező irodalom:

Farkas György: Készülékek zavarvédelme SZE 2008 Ajánlott irodalom:

Simonyi K.: Elméleti villamosságtan, Tankönyvkiadó Budapest 1951

Stoll, D.: EMC, Elektromágnessé zavarvédelem, Műszaki K. 1980.

White, D.: EMI Control in the Design of Printed Cicuits Boards 1982

IEEE: EMC Symposium 2004

Felder, K.: The Bergeron Method, Texas Inst. Application Report 1995.

Habiger, E.: EMV von A bis Z. Publish-industry Verlag München 1999.

Rejtő F.: Bevezetés az elektromágnessé összeférhetőség gyakorlatába, MEE 2006