

**Podpora infraštruktúry VaV z hľadiska požiadaviek
elektromagnetickej kompatibility
(úloha ŠPVaV, č. 06K 0A 02)**

Laboratórium elektromagnetickej kompatibility
FEI STU usporiada kurz

**ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA
PRE KONŠTRUKTÉROV
ELEKTRONICKÝCH ZARIADENÍ**

XIV. beh

MOTTO:

*“Zabezpečenie elektromagnetickej
kompatibility elektrotechnických výrobkov
je nutnou podmienkou ich uplatnenia
na trhoch Európskej únie“*

**Bratislava 17. – 19. 6. 2014
a 20. 6. 2014**

Ide o XIV. beh kurzu organizovaného Ústavom elektrotechniky (predtým Katedrou merania) FEI STU od r. 1996 s drobnými úpravami jeho obsahu.

***Cieľ kurzu:** Vysvetliť princípy a metódy potláčania nežiadúceho elektromagnetického ovplyvňovania, zásady konštrukcie elektronických zariadení, ktoré je potrebné dodržať, aby boli splnené požiadavky kladené európskymi a STN normami na úrovne emisií rušenia a odolnosť voči rušeniu. Kurz je určený pre vývojových pracovníkov, konštruktérov a projektantov elektronických zariadení.*

Kurz sa skladá z dvoch samostatných častí. Prvá časť (trojdňová) bude obsahovať prednášky k základným témam elektromagnetickej kompatibility (EMC). Uskutoční sa v priestoroch FEI STU. Prednášať budú pracovníci Ústavu elektrotechniky FEI STU:

doc. Ing. Karol Kováč, PhD., doc. Ing. René Hart'anský, PhD.

doc. Ing. Mikuláš Bittera, PhD., Ing. Jozef Hallon, PhD.

Druhá časť (jednodňová) bude venovaná praktickým meraniam potvrdzujúcim teoretické princípy v priestoroch Laboratória EMC FEI STU pod vedením pracovníkov Ústavu elektrotechniky. Jej obsah voľne naväzuje na obsah prvej časti (absolvovanie 1. časti nie je podmienkou účasti, ale sa odporúča).

Termín:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| 1. časť: 17. 6. 2014 od 8.30 hod. | - prezentácia |
| od 9.00 do 17.00 | - prednášky |
| po 17.00 | - voľná diskusia podľa záujmu |
| 18. 6. 2014 od 8.00 do 17.00 | - prednášky |
| 19. 6. 2014 od 8.00 do 15.00 | - prednášky |
| 2. časť: 20. 6. 2014 od 8.00 do 15.00 | - praktické merania |

Miesto konania:

Ústav elektrotechniky FEI STU, Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava B-blok, miestnosť B-307 (prednášky) a BS-09 (prakt. merania)

Kurzový poplatok:

	Cena bez DPH	20% DPH	cena s DPH
1. časť (samostatne)	160,00	32,00	192,00 €
2. časť (samostatne)	65,00	13,00	78,00 €
Obe časti spoločne:	205,00	41,00	246,00 €

(Pre organizácie naviazané na štátny rozpočet činí poplatok 50 % z uvedených cien - po dohode s organizátorom!)

Organizačné pokyny:

1. Účastnícky poplatok v zodpovedajúcej výške **uhradíte prevodným príkazom na číslo: Štátna pokladnica, č. SK26 8180 0000 0070 0008 5026, VS433, najneskôr do termínu uzávierky prihlášok. Cena zahŕňa účastnícky poplatok a písomné materiály k prednáškam. V CENE NIE JE ZAHRNUTÉ UBYTOVANIE ANI STRAVOVANIE!**
2. Spojenie z Hlavnej stanice ŽSR je autobusom č. 32, zastávka Mlynská dolina. Z mesta autobusom č. 31, 39, zastávka Ml. dolina alebo električkami č. 4, 5, 6 a 9 zastávka Botanická záhrada.
3. Vzhľadom na priestorové možnosti je počet účastníkov obmedzený. Obmedzenie sa týka predovšetkým 2. časti. Účastníci budú zaradovaní do 2. časti kurzu podľa termínu doručenia prihlášky.
4. Podrobný časový harmonogram obdržia účastníci pri prezentácii.
5. Vyplnenú prihlášku zasielajte e-mailom, faxom alebo poštou na adresu: **Fakulta elektrotechniky a informatiky STU, Ústav elektrotechniky, Ružena Nagyová, Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava**

Uzávierka záväzných prihlášok: 10. 6. 2014

! Kurz sa uskutoční len pri dostatočnom počte záujemcov !

6. Organizátor kurzu nemá možnosť zabezpečiť ubytovanie.
7. **Stravovanie** je možné v zamestnaneckej jedálni alebo bufete FEI STU, cena obeda 3,60 €.
8. **Počet účastníkov kurzu** je limitovaný kapacitami pracoviska. V prípade prekročenia kapacity rozhoduje poradie úhrad účastníckych poplatkov.

Informácie:

odborné: doc. K. Kováč, tel.: 602 91 631, e-mail: karol.kovac@stuba.sk

Ing. J. Hallon, tel.: 602 91 431, e-mail: jozef.hallon@stuba.sk

organizačné: R. Nagyová, tel.: 6542 9600, 602 91 152

e-mail: ruzena.nagyova@stuba.sk

všeobecné: www.emc.sk

Rámcový obsah kurzu

Obsah kurzu je rozdelený po cca 2-hodinových blokoch do nasledovných tém.

I. časť: teoretická

1. Úvod, základné pojmy, základné charakteristiky rušivých javov, druhy rušivých signálov, mechanizmy pôsobenia nežiadúcich väzieb.
2. Pasívne prvky z hľadiska elektromagnetickej kompatibility (EMC). Pôsobenie v_f rušenia na analógové obvody.
3. Presluchy, presluch na spoločnej impedancii, induktívny presluch, kapacitný presluch, spôsoby potláčania.
4. Zemnenie, referenčné štruktúry.
5. Signálové káble, princípy ochranej funkcie, zásady pripojovania k zariadeniam.
6. Tienenie - mechanizmus pôsobenia, vplyv nedokonalostí tienenia. Konštrukčné zásady.
7. Odrušovacie filtre: vlastnosti, spôsob použitia, konštrukčné zásady.
8. Ochrana pred prepätím, ochranné prvky - vlastnosti, spôsob použitia. Spôsoby ochrany pred elektrostatickým výbojom.
9. Vyžarovanie elektronických obvodov (dosiek plošných spojov).
10. Všeobecné konštrukčné zásady pre potláčanie vyžarovania a na zvýšenie odolnosti.
11. Prehľad požiadaviek STN EN na EMC vlastnosti elektrických zariadení. Legislatíva.

II. časť: praktické merania

1. Meranie spektier signálov, porovnanie spektier rôznych typov logických obvodov. Vplyv dolnopriepustných filtrov.
2. Meranie úrovni vyžarovania z dosiek plošných spojov.
3. Vyhľadávanie zdrojov vyžarovania v elektronických obvodoch.
4. Ukážky merania vyžarovania a skúšania odolnosti konkrétnych elektronických zariadení.