

Elektrotechnika a informatika - magisterské studium FM TUL

(dvouleté)

Studijní předmět

Název:	Laboratoře I
Zkratka:	LA1
Typ:	povinný pro obor ME
Rozsah:	14 týdnů, týdně 4 hodiny teoretických a praktických seminárních cvičení
Kredity:	5
Způsob ukončení:	klasifikovaný zápočet
Katedra:	katedra elektromechanických systémů FM TUL
Přednášející:	Doc. Ing. Antonín Potěšil, CSc. (70%) Dr. Ing. Josef Dufek (30%)

Stručná anotace předmětu:

Cílem předmětu je seznámit posluchače s projektováním laboratorních technik užívaných k identifikaci vlastností a odezev elektromechanických systémů. Prostřednictvím vhodně volených laboratorních témat se posluchači seznámí jak s teorií, tak s praxí při řešení rozličných experimentálních úloh a funkčních měření.

Nedílnou součástí seminárních prezentací budou charakteristika a demonstrace měřících řetězců užívané ve výzkumných a vývojových útvarech průmyslových subjektů a inženýrských firem.

Získané kompetence:

Příprava a základní výcvik pro řešení problematik zadávaných v rámci diplomových projektů, doktorandských aktivit a eventuálně i při profesní práci po skončení studia.

Studenti získají další znalosti o experimentálních metodách, technikách a technologiích používaných ve vývojové a průmyslové praxi (měření elektrických, mechanických a optických veličin).

Témata laboratorních úloh:

Měření dynamického modulu pružnosti pevných látek – podélný ráz v tenké tyči.

Šíření vln v rázem zatížené desce.

Měření charakteristik otevírání schránek spolejzdců.

Měření teplotní stability plastových výrobků (PV1200).

Statická a dynamická tuhost dveří vozidel.

Pevnostní zkouška plastové klíčky dveří.

Respektování ochrany chodců při návrhu vozidel – head impact – HDL.

Monitoring teplotních režimů ve vstřikovací formě pro plastové díly.

Životnostní zkoušky materiálů.

Základy tenzometrie, fotoelasticimetrie a dalších experimentálních technik.

Navrhování snímačů sil.

Měření fyzikálních charakteristik na proudových mřížích.

Měření charakteristik piezoelektromechanických prvků a jejich soustav.

Precisní dvoukanálové měření úhlů, úhlových rychlostí a zrychlení

Měření na elektronicky řízeném tkacím stroji Camel

Demodulace negativních vyšších harmonických složek u prošlupního mechanismu tkacího stroje

Měření délkové hmotové nestejnomyšlosti textilních pramenů

Elektronicky řízený mykací stroj

Měření a analýza tahových sil nití a osnov

Měření tvrdosti textilních návinů (hustot) rázovou metodou

Literatura:

Klaboch, L.: Experimentální metody I., Skriptum ČVÚT Praha, 1982.

Manuály a webové stránky výrobců a dodavatelů měřících technik a zařízení.

Prerekvizity: Měřicí technika I a II (bakalářské studijní programy).

Navazující: Laboratoře II

Datum poslední změny: 7.9.2005