

Vysoká škola: TECHNICKÁ UNIVERZITA v Košiciach	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu:	Názov predmetu: Experimentálne metódy v mechanike
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: N</i> <i>Odporúčaná rozsah výučby (semestrálne): 20 hodín prednášok / semester (denná a externá forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 20	
Odporúčaná semester/trimester štúdia: ZS, 1. semester denná a externá forma	
Stupeň štúdia: 3. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: skúška	
Výsledky vzdelávania: <i>Študenti nadobudnú detailné vedomosti o teoretických základoch a možnostiach praktickej aplikácie experimentálnych metód mechaniky pri riešení úloh v oblasti strojárstva. Získajú hlboké poznatky z oblasti využitia tenzometrických metód i s aplikáciou na identifikáciu zvyškových napätí, ako aj z oblasti využitia bezkontaktných optických metód (DIC, ESPI, holografická interferometria, fotoelasticimetria) pre riešenie statických a dynamických úloh, budú schopní realizovať spracovanie a vyhodnocovanie nameraných údajov využitím najmodernejších metód mechaniky a validáciu získaných výsledkov.</i>	
Stručná osnova predmetu: Mechanické odozvy materiálov. Tenzometrické snímače. Odporové snímače. Kalibrácia snímačov. Fóliové typy odporových snímačov. Odporové snímače pri nízkych teplotách. Polovodičové snímače. Snímače na báze optických vlákien. Analýza dát tenzometrických meraní. Prevodníky pre meranie sily, tlaku a pohybu. Fotoelasticimetria dvoj a trojdimenzionálna. Fotoelasticimetria riadená počítačom. Dynamická fotoelasticimetria. Fotoplasticita. Bezkontaktné optické metódy využívajúce digitálnu obrazovú koreláciu, holografickú interferometriu, elektrónovú speckle-interferometriu, laserovú interferometriu. Nedeštruktívna diagnostika. Meranie deformácií pri vysokých teplotách. Termoelastická napät'ová analýza. Modelovanie a dimenzionálna analýza. Modálna analýza. Zvyškové napätia. Kompozitné materiály. Experimentálna lomová mechanika. Koncentrácia napätia, únava materiálu. Štatistická analýza experimentálnych dát. Spektrálna a korelačná analýza.	
Odporúčaná literatúra: 1. JANÍČEK, P.: <i>Technický experiment. ES VUT Brno, 1989.</i> 2. KOBAYASHI, A. S.: <i>Handbook on Experimental Mechanics. VCM SEM, New York, 1993.</i> 3. MEDEK, J.: <i>Experimentálni metódy. VÚT Brno, PC-Dir, Brno, 1993.</i> 4. TREBUŇA, F. – ŠIMČÁK, F.: <i>Príručka experimentálnej mechaniky. Typopress, Košice, 2007.</i> 5. SCIAMMARELLA, C. A. – SCIAMMARELLA, F. M.: <i>Experimental Mechanics of Solids. London: Wiley, 2012.</i> 6. SHUKLA, A. – DALLY, J. W.: <i>Experimental Solid Mechanics. College Enterprises Inc., 2010.</i>	
Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský	
Poznámky:	
Vyučujúci: Dr. h. c. mult. Prof. Ing. František Trebuňa, CSc.	
Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014	
Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.	