

Vysoká škola: TECHNICKÁ UNIVERZITA v Košiciach	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 23002901	Názov predmetu: Pružnosť a pevnosť II.
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P, C</i> <i>Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách za týždeň): 3 / 3</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 7	
Odporúčaná semester/trimester štúdia: LS, 4. semester	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety: Pružnosť a pevnosť I.	
Podmienky na absolvovanie predmetu: Zápočet a skúška <i>Priebežné hodnotenie priebežné testy, riešenie zadaných úloh,</i> - študent získa zápočet, keď splní podmienku získať min. 11 bodov z 20 bodov. <i>Záverečné hodnotenie:</i> - študent úspešne vykoná skúšku, keď splní podmienku získať min. 41 bodov z 80 bodov. <i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov</i> <i>Na získanie hodnotenia A je potrebné získať najmenej 91 bodov, na získanie hodnotenia B najmenej 81 bodov, na hodnotenie C najmenej 71 bodov, na hodnotenie D najmenej 61 bodov a na hodnotenie E najmenej 51 bodov.</i>	
Výsledky vzdelávania: Absolvent získa znalosti z riešenia zložitejších úloh pružnosti a pevnosti, ktoré sú potrebné pre pochopenie medzných stavov konštrukcií pri statickom aj dynamickom namáhaní, pre riešenie stabilitných problémov, rotačne symetrických úloh, namáhania nad medzou klzu, tvarovej a únavovej pevnosti a základov matematickej teórie pružnosti, ako aj pre prípravu numerických výpočtov resp. pre formuláciu experimentálnych postupov.	
Stručná osnova predmetu: <i>Témy prednášok:</i> 1. Zakrivené a zalomené nosníky a rámy 2. Veľmi zakrivené prúty 3. Rotačne symetrické úlohy, tenkostenné nádoby, Laplaceova rovnica, hrubostenné nádoby 4. Lisované spoje, rotujúce kotúče 5. Stabilita priamych prútov, prúty zaťažené priečnymi a osovými silami 6. Dynamické namáhanie, krúživé kmitanie hriadeľov, namáhanie zotrvačnými účinkami, namáhanie rázom 7. Tvarová a únavová pevnosť, medza únavy súčiastky, miera bezpečnosti pri cyklickom namáhaní 8. Namáhanie nad medzou klzu, medzné stavy 9. Základy matematickej teórie pružnosti 10. Voľné krútenie prútov nekruhového otvoreného aj uzavretého prierezu 11. Numerické metódy v pružnosti a pevnosti 12. Výpočet kontaktných napätí, teplotné napätia, krehký lom 13. Základy teórie plasticity <i>Témy cvičení:</i> 1. Staticky neurčité priame nosníky 2. Zakrivené a zalomené nosníky - úlohy staticky určité a neurčité 3. Zakrivené a zalomené nosníky - úlohy staticky určité a neurčité 4. Riešenie rámových konštrukcií	

5. Veľmi zakrivené prúty, tenkostenné rotačné symetrické nádoby
6. Tenkostenné rotačné symetrické nádoby, hrubostenné nádoby
7. Lisované spoje, napätosť v rotujúcich kotúčoch
8. Napätosť v rotujúcich kotúčoch, stabilita priamych prútov
9. Prúty zaťažené priečnymi a osovými silami
10. Napätie a deformácia pri namáhaní rázom
11. Tvarová a únavová pevnosť, miera bezpečnosti pri cyklickom namáhaní
12. Krútenie prútov nekruhového prierezu
13. Namáhanie nad medzou klzu

Odporúčaná literatúra:

HJELMSTAD, K. D.: *Fundamentals of Structural Mechanics*. Springer Science, New York, 2005.

GERE, J. M., TIMOŠENKO, S. P.: *Mechanics of Materials*. CL Toronto, 2009.

COLLINS, J. A.: *Failure of Materials in Mechanical Design*. John Willey a Sons, New York, 1993.

TREBUŇA, F., ŠIMČÁK, F.: *Pružnosť, pevnosť a plasticosť v strojárstve*. Emilena, Košice, 2005.

TREBUŇA, F., ŠIMČÁK, F.: *Pružnosť, pevnosť a plasticosť v príkladoch*. Emilena, Košice, 2005.

Trebuňa, F., Šimčák, F.: *Odolnosť prvkov mechanických sústav..* Emilena, Košice, 2004.

TREBUŇA, F., ŠIMČÁK, F.: *Príručka experimentálnej mechaniky*. Typopress, Košice, 2007.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Vyučujúci:

P: Dr.h.c. mult. prof. Ing. František Trebuňa, CSc.

C: Ing. Peter Sivák, PhD., Ing. Ingrid Delyová, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: doc. Ing. Janette Brezinová, PhD.