

Vysoká škola: TECHNICKÁ UNIVERZITA V Košiciach	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 23000428	Názov predmetu: Plasticita a creep
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P, C</i> <i>Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách za týždeň): 3 / 2</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaná semester/trimester štúdia: LS, 2. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: zápočet a skúška <i>Priebežné hodnotenie: - priebežná písomná previerka za 20 bodov, študent musí získať min 11 bodov</i> <i>Záverečné hodnotenie: - záverečná písomná previerka za 80 bodov, študent musí získať min 41 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> <i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i>	
Výsledky vzdelávania: <i>Získať znalosti o zákonitostiach správania sa materiálov v pružne plastickej oblasti pri základných spôsoboch namáhania. Vedieť aplikovať teóriu plasticity pri posudzovaní únosnosti konštrukcií ako aj pri realizácii technologických procesoch lisovania a kovania. Získať poznatky z oblasti tečenia materiálov a vytvárania reologických modelov pre riešenie základných úloh tečenia nosných prvkov strojov, použitie experimentálnych metód.</i>	
Stručná osnova predmetu: <i>Témy prednášok:</i> 1. Základné pojmy. Fyzikálna podstata plastickej deformácie. 2. Plastickej deformácie pri ťahu – pracovný diagram a ich aproximácie. 3. Základné úlohy plasticity – namáhanie na ťah-tlak. 4. Ohyb v pružne-plastickej oblasti. 5. Krútenie v pružne-plastickej oblasti, kombinované namáhanie. 6. Rozbor napätosti a deformácie. Podmienky plasticity. 7. Teória plasticity, rovnice plastickej deformácie. 8. Rovinné úlohy teórie plasticity. Metóda sklzových čiar. 9. Určovanie medzných deformácií pri rovinatej napätosti. Diagram medzných deformácií. 10. Osovossymetrické a polárnosymetrické úlohy pružne-plastickej deformácie. 11. Fenomenologický opis creepu. Základné látky, reologické modely. 12. Základné úlohy creepu nosných prvkov strojov. 13. Vplyv teploty na mechanické vlastnosti kovov, creepový lom, experimenty. <i>Témy cvičení:</i> 1. Fyzikálna podstata plastickej deformácie. 2. Plastickej deformácie pri ťahu. 3. Namáhanie na ťah v pružne-plastickej oblasti. 4. Namáhanie na ťah v pružne-plastickej oblasti. 5. Ohyb v pružne-plastickej oblasti, napätie pri odľahčení. 6. Deformácie nosníka pri pružnoplastickom ohybe. 7. Staticky neurčité úlohy pri ohybe, medzné zaťaženie.	

8. Krútenie v pružne -plastickej oblasti.
9. Kombinované namáhanie.
10. Metóda sklzových čiar.
11. Medzné deformácie pri rovinnej napätosti.
12. Základné úlohy creepu – ťah, tlak, ohyb, krútenie.
13. Špeciálne úlohy teórie creepu.

Odporúčaná literatúra:

TREBUŇA, F., ŠIMČÁK, F.: *Odolnosť prvkov mechanických sústav*, Emilena, Košice, 2004.
TREBUŇA, F., ŠIMČÁK, F.: *Pružnosť, pevnosť a plasticnosť v strojárstve*, Emilena, Košice 2005.
BOWER, A., F.: *Applied Mechanics of Solids*, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, 2010.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský/anglický

Poznámky: predmet sa vyučuje len v letnom semestri

Vyučujúci:

P: prof. Ing. František Šimčák, CSc.
C: Ing. Peter Sivák, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.