

Vysoká škola: <i>TECHNICKÁ UNIVERZITA v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu:	Názov predmetu: <i>Aplikácia počítačových metód mechaniky</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P, L</i> <i>Odporúčany rozsah výučby (v hodinách): 4 hodiny prednášok / 3 hodiny laboratórnych cvičení týždenne (denná forma štúdia)</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 5	
Odporúčany semester/trimester štúdia: ZS, 4. semester	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: žiadne	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>Zápočet a štátna skúška</i> Priebežné hodnotenie: <i>Študent prospeje v PH a získa zápočet, keď splní podmienku získať min. 11% z 20%. Priebežné testy, riešenie zadaných úloh, projektová práca.</i> Záverečné hodnotenie: <i>Študent prospeje v ZH a úspešne vykoná skúšku, keď splní podmienku získať min. 41% z 80%.</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>Prehĺbenie znalostí z oblasti mechaniky s dôrazom na oblasť pružnosti a pevnosti. Nadobudnutie schopnosti využívania princípov matematickej teórie pružnosti a energetických princípov. Základy výpočtov doskových a škrupinových konštrukčných prvkov. Riešenie stability nosných prvkov, dynamického namáhania a lomovej mechaniky. Oboznámenie sa so základmi analytických a numerických metód výpočtu konštrukcií so zameraním na týchto metód v praxi.</i>	
Stručná osnova predmetu: Témy prednášok: 1. Základné rovnice matematickej teórie pružnosti. 2. Energetické princípy mechaniky. 3. Všeobecná formulácia MKP. 4. Doskové a škrupinové konštrukčné prvky. 5. Stabilita nosných prvkov. 6. MKP v dynamike konštrukcií. 7. Nelineárne úlohy mechaniky poddajných telies. 8. Geometricky nelineárne výpočty. 9. Teória plasticity a tečenia. 10. Aplikácie výpočtových metód pri riešení úloh praxe. Témy cvičení: 1. Základné rovnice matematickej teórie pružnosti. 2. Energetické princípy mechaniky. 3. Všeobecná formulácia MKP. 4. Doskové a škrupinové konštrukčné prvky. 5. Stabilita nosných prvkov. 6. MKP v dynamike konštrukcií. 7. Nelineárne úlohy mechaniky poddajných telies.	

8. Geometricky nelineárne výpočty.
9. Teória plasticity a tečenia.
10. Aplikácie výpočtových metód pri riešení úloh praxe.

Odporúčaná literatúra:

TREBUŇA, F. – ŠIMČÁK, F.: *Spoľahlivosť prvkov tlakových sústav*. Typopress Košice, 2013.

TREBUŇA, F. – ŠIMČÁK, F.: *Odolnosť prvkov mechanických sústav*. Edícia vedeckej a odbornej literatúry, Košice, 2004.

MASIÁ VANO, J. – JULIÁ SANCHIS, E. – BOCKO, J.: *Mechanical Behaviour of Materials – Simulation Problems*. Univ. Politècnica Valencia, 2013. ISBN 9788490481486.

BOCKO, J.: *Modelovanie tenkostenných ortotropných prvkov*. Technická univerzita v Košiciach, 2010. ISBN 987-80-553-0358-1.

IVANČO, V. – VODIČKA, R.: *Numerické metódy mechaniky telies a vybrané aplikácie*. Technická univerzita v Košiciach, 2012. ISBN 978-80-553-1257-6.

BENČA, Š.: *Riešenie nelineárnych pevnostných úloh pomocou MKP*. ES STU, Bratislava 2009.

ZIENKIEWICZ, O. C. – TAYLOR, R. L.: *The Finite Element Method*. London: Butterworth-Heinemann, 2013. ISBN 978-1856176330.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky: predmet sa vyučuje len v letnom semestri

Vyučujúci:

P: prof. Ing. Jozef Bocko, CSc.

L: doc. Ing. Róbert Huňady, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.