

Vysoká škola: <i>Technická univerzita v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu: 23002862	Názov predmetu: <i>Kinematika</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P,C</i> <i>Odporúčaná rozsah výučby (v hodinách za týždeň): 2 / 2</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 5	
Odporúčaná semester/trimester štúdia: <i>ZS, 3. Semester</i>	
Stupeň štúdia: <i>1. stupeň</i>	
Podmieňujúce predmety: <i>žiadne</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>Zápočet a skúška</i> <i>Priebežné hodnotenie: Študent prospeje v PH a získa zápočet, keď splní podmienku získať min. 11 bodov z 20 bodov, hodnotenie získava za semestrálne zadanie, 2 testy.</i> <i>Záverečné hodnotenie: Študent prospeje v ZH a úspešne vykoná skúšku, keď splní podmienku získať min. 41 bodov z 80 bodov.</i> <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: <i>Absolvent získa základné vedomosti o pohybe hmotných útvarov a teoretickej i výpočtovej skúsenosti so základnými kinematickými veličinami: dráhou, rýchlosťou a zrýchlením. Vyšetrovanie pohybu bodu, telesa a sústavy telies v rovine i priestore. Študenti získajú teoretickú a výpočtovú skúsenosť pri riešení základných úloh kinematiky hmotného bodu, telesa a sústavy telies v rovine a priestore.</i>	
Stručná osnova predmetu: <i>Témy prednášok:</i> <i>Kinematika bodu. Súradnicové systémy. Druhy pohybu bodu.</i> <i>Zvláštne prípady pohybu bodu. Pohyb bodu po kružnici, harmonický pohyb. Kinematika telesa. Posuvný pohyb telesa. Rotačný pohyb telesa.</i> <i>Kinematika telesa. Posuvný pohyb telesa. Rotačný pohyb telesa.</i> <i>Všeobecný rovinný pohyb telesa. Základný rozklad pohybu. Vektorové vyjadrenie kinematických veličín.</i> <i>Kinematická geometria všeobecného rovinného pohybu telesa. Pól pohybu, polódie, obálky.</i> <i>Sférický pohyb telesa. Eulerove uhly a Eulerove kinematické rovnice.</i> <i>Všeobecný priestorový pohyb telesa. Základný rozklad pohybu.</i> <i>Skrutkový pohyb telesa. Základný rozklad skrutkového pohybu.</i> <i>Kinematika súčasných pohybov telies. Coriolisovo zrýchlenie. Résalovo zrýchlenie.</i> <i>Kinematika mechanizmov. Štruktúrálna analýza.</i> <i>Analytické kinematické vyšetrovanie mechanizmov. Prevodové funkcie, trigonometrická a vektorová metóda.</i> <i>Maticové metódy v kinematike. Pohyb bodu a telesa. Rozšírené matice.</i> <i>Kinematické vyšetrovanie rovinných mechanizmov. Vačkové, kulisové a planetové mechanizmy.</i> <i>Témy cvičení:</i> <i>Kinematika bodu.</i> <i>Riešenie pohybu bodu v rôznych súradnicových systémoch.</i> <i>Kinematika bodu, krivočiary pohyb bodu. Pohyb bodu po kružnici.</i> <i>Posuvný pohyb telesa. Rotačný pohyb telesa.</i>	

5. Všeobecný rovinný pohyb telesa. Analytické a grafické kinematické vyšetovanie pohybu
6. Kinematická geometria všeobecného rovinného pohybu telesa.
7. Sférický pohyb telesa. Analytické kinematické vyšetovanie sférického pohybu.
8. Všeobecný priestorový pohyb telesa. Skrutkový pohyb telesa. Analytické kinematické vyšetovanie pohybu.
9. Skrutkový pohyb telesa.
10. Analytické riešenie súčasných pohybov.
11. Kinematické vyšetovanie mechanizmov.
12. Trigonometrická a vektorová metóda kinematického vyšetovania mechanizmov.
13. Základy teórie kmitania. Kmitanie lineárnych diskretných mechanických sústav s 1° voľnosti. Voľné netlmené a tlmené kmitanie.

Odporúčaná literatúra:

THOMAS, F.: *Computational Kinematics*. Springer Netherlands 2014.

TONGUE, B.H.: *Dynamics – Engineering Mechanics* (2nd edition). John Wiley & Sons, 2011.

LAZAR, R.N.: *Advanced Dynamics*. Wiley 2011.

AWREJCWICZ, J.: *Classical Mechanics*. Springer 2012.

BOCKO, J., DELYOVÁ, I., FRANKOVSKÝ, P.: *Kinematika*. Sjf TU Košice 2012.

BOCKO, J., FRANKOVSKÝ, P., DELYOVÁ, I., PÁSTOR, M.: *Kinematika v príkladoch*. Sjf TU Košice, 2011.

SEGLA, Š., SKOČILASOVÁ, B.: *Příklady z mechaniky*. Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem, 2008.

LEDERER, P. et al: *Sbírka příkladů z kinematiky*. ČVUT Praha, 2003.

JULIŠ, K., BREPTA, R.: *MECHANIKA I. díl – statika a kinematika*. Technický průvodce, SNTL, Praha, 1986.

CABAN, S., CHLEBOVÁ, Z.: *Kinematika*. Košice, 2006.

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky:

Vyučujúci:

P: prof. Ing. Štefan Segla, CSc.

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

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: doc. Ing. Janette Brezinová, PhD.