

Vysoká škola: <i>TECHNICKÁ UNIVERZITA v Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu:	Názov predmetu: <i>Mechanizmy strojov</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P,X</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách za týždeň): 3 / 2</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 6	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>LS, 2. semester</i>	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety: <i>Mechanizmy strojov.</i>	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>Zápočet a skúška</i> <i>Priebežné hodnotenie: hodnotenie získava za semestrálne zadanie, 2 testy</i> <i>Študent prospeje a získa zápočet, keď splní podmienku získať min. 11 bodov z 20 bodov.</i> <i>Záverečné hodnotenie: Študent prospeje a úspešne vykoná skúšku, keď splní podmienku získať min. 41 bodov z 80 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>Absolvent získa hlbšie vedomosti v oblasti kinematiky a dynamiky manipulátorov, robotov, mechanizmov výrobných, transportných a iných strojov. Oboznámi študentov so štruktúrnou analýzou mechanizmov, metódami kinematického a dynamického vyšetřovania mechanizmov, presnosťou a citlivosťou mechanizmov, ich syntézou, optimalizáciou, kmitaním i metódami numerického riešenia pohybových rovníc. Pozornosť je venovaná i pohonom mechanizmov, hlavne hydraulickým a elektrickým.</i>	
Stručná osnova predmetu: <i>Témy prednášok:</i> 1. Úvod, história mechanizmov. 2. Kinematické a dynamické kritériá mechanizmov. 3. Metódy kinematického vyšetřovania mechanizmov, trigonometrická a vektorová metóda. 4. Maticové metódy kinematického vyšetřovania mechanizmov. 5. Numerické metódy vyšetřovania úlohy polohy, rýchlostí a zrýchlení. 6. Presnosť a citlivosť mechanizmov. 7. Statické a dynamické vyvažovanie mechanizmov. 8. Dynamické vyšetřovanie mechanizmov. Zostavovanie pohybových rovníc, metódy numerického riešenia. Reakcie väzieb a hnacie účinky, určovanie rovnovážnej polohy. 9. Kmitanie mechanizmov. 10. Pohony mechanizmov (elektrické a hydraulické). 11. Mechanizmy obrábacích, transportných a iných druhov strojov. 12. Metódy syntézy mechanizmov. 13. Optimalizácia mechanizmov. <i>Projektová práca:</i> 1. cvičenie: Význam mechanizmov v strojárskkej praxi. 2. až 6. cvičenie: Projekt č. 1: Kinematické a dynamické vyšetřovanie vybraných mechanizmov obrábacích, transportných a iných druhov strojov, manipulátorov a robotov. Vyšetřenie polohy rýchlostí a zrýchlení významných bodov a členov mechanizmov. Vyšetřenie vplyvu parametrov na presnosť.	

7. až 9. cvičenie: Projekt č. 2: Statické a dynamické vyváženie mechanizmu priemyselného robota.

10. až 11. cvičenie: Projekt č. 3: Dynamická analýza elektrického pohonu výrobného stroja s rešpektovaním poddajnosti prvkov v mechanizme pohonu.

12. až 13. cvičenie: Projekt č. 4: Syntéza a optimalizácia mechanizmu nakladača pre zaistenie jeho požadovanej funkcie.

Odporúčaná literatúra:

SÁGA, M. et al: Vybrané metódy analýzy a syntézy mechanických sústav. VTS pri Žilinskej univerzite v Žiline, Žilina 2008.

KOETSIER, T., CECCARELLI, M.: *Explorations in the History of Machines and Mechanisms*. Springer 2013.

NORTON, R.L.: *Design of Machinery*. McGraw-Hill Higher Education 2008.

LOVASZ, E.CH., CORVES, B.: *Mechanisms, Transmissions and Applications*. Springer 2012.

GUNKEL, D.J.: *The Machine Question*. MIT Press 2012.

CECCARELLI, M.: *Technology Developments: the Role of Mechanism and Machine Science and IFToMM*. Springer 2011.

GATTRINGER, H.: *Multibody System Dynamics, Robotics and Control*. Springer 2013.

UICKER, J.J.: *Matrix Methods in the Design Analysis of Mechanisms and Multibody Systems*. Cambridge University Press 2013.

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

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

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

JULIŠ, K., BREPTA, R.: *Mechanika II. díl – dynamika*. Technický průvodce, SNTL, Praha, 1987.

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

Poznámky:

Vyučujúci :

P: prof. Ing. Štefan Segľa, CSc.

X: doc. Ing. Robert Huňady, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.