

Vysoká škola: <i>TECHNICKÁ UNIVERZITA V Košiciach</i>	
Fakulta: <i>Strojnícka fakulta</i>	
Kód predmetu: 23002907	Názov predmetu: <i>Modelovanie technických objektov</i>
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P, X</i> <i>Odporúčaný rozsah výučby (v hodinách za týždeň): 2 / 3</i> <i>Metóda výučby: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: ZS, 5. Semester	
Stupeň štúdia: 1. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>klasifikovaný zápočet</i> <i>Podmienkou pre získanie zápočtu je účasť na cvičeniach, vypracovanie 2 zadaní a úspešné absolvovanie priebežnej písomnej kontroly.</i> <i>Študent prospeje v záverečnom hodnotení, keď splní podmienku získať min. 51 bodov zo 100 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>Študent získa teoretické vedomosti a ucelený pohľad na proces tvorby technických objektov, na riešenie rôznych problémov súvisiacich s ich modelovaním.</i> <i>Absolvent kurzu bude mať nadoborový pohľad na tvorbu technických objektov a vysokú adaptabilitu v oblasti tvorivej návrhovej činnosti. To mu umožní formulovať a riešiť aj zložitejšie technické problémy.</i>	
Stručná osnova predmetu: <i>Témy prednášok:</i> 1. Úvod do teórie modelovania. 2. Základné pojmy teórie systémov. 3. Systémový prístup – obecné charakteristiky. 4. Systémové postupy a systémové metódy. 5. Základné atribúty modelovania. Modelovanie. 6. Materiálne typy modelovania. 7. Abstraktné typy modelovania. 8. Hybridné typy modelovania. 9. Metódy umelej inteligencie. 10. Metódy umelej inteligencie. 11. Chyby v modelovaní 12. Chyby v modelovaní. Optimalizácia mechanických sústav a objektov. 13. Optimalizácia sústav a objektov. <i>Projektová práca:</i> 1. Úvod do modelovania technických objektov. 2. Modelovanie v programe Matlab a MSC Adams View. 3. až 5. cvičenie: Zadanie a riešenie projektu č. 1: Simulácia kmitania mechanického systému s jedným a viac stupňami voľnosti v programoch Matlab, Matlab/Simulink a MSC Adams View. 6. až 8. cvičenie: Zadanie a riešenie projektu č. 2: Modelovanie viacprvkových mechanizmov v programe MSC Adams View. 9. až 13. cvičenie: Zadanie a riešenie projektu č. 3: Kinematická a dynamická analýza a optimalizácia vybraného mechanizmu v programe MSC Adams View – vytvorenie	

kinematickej štruktúry, vyšetrenie polohy, rýchlosti a zrýchlenia významných bodov a telies mechanizmu, dynamické reakcie.

Odporúčaná literatúra:

GMITERKO A., HRONCOVÁ D.: Modelovanie mechatronických sústav metodológiou výkonových grafov, SjF TU, 2013

BOCKO J., DELYOVÁ I.: Optimalizácia mechanických sústav, SjF TU, 2013

DEAN C. KARNOPP, DONALD L. MARGOLIS, RONALD C. ROSENBERG LISHEVSKI, S.E.: System Dynamics: Modeling, Simulation, and Control of Mechatronic Systems, John Wiley & Sons, New Jersey, 2012

Milella A., Di Paola, D., Cicirelli, G.: Mechatronic Systems Simulation Modeling and Control, InTech, 2010

JANÍČEK, P.: Systémové pojetí vybraných oborů pro techniky. Hledání souvislostí, VUT Brno, 2007

TREBUŇA F., ŠIMČÁK F.: Průručka experimentální mechaniky, SjF TU, 2007

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: *slovenský*

Poznámky:

Vyučujúci:

P: doc. Ing. Róbert Huňady, PhD., Ing. Patrik Šarga, PhD. (vybrané kapitoly)

X: Ing. Patrik Šarga, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: *doc. Ing. Janette Brezinová, PhD.*