

Vysoká škola: TECHNICKÁ UNIVERZITA V Košiciach	
Fakulta: Strojnícka fakulta	
Kód predmetu: 2322741	Názov predmetu: Rýchla príprava prototypov mechatronických sústav
Druh, rozsah a metóda vzdelávacích činností: <i>Forma výučby: P- prednáška, X – projektová práca</i> <i>Denná forma štúdia (hodiny za týždeň): 2,1</i> <i>Metóda štúdia: prezenčná</i>	
Počet kreditov: 4	
Odporúčaný semester/trimester štúdia: <i>Semester Študijný program</i> <i>2.rok ZS Mechatronika (M_Ing_D)</i>	
Stupeň štúdia: 2. stupeň	
Podmieňujúce predmety:	
Podmienky na absolvovanie predmetu: <i>Klasifikovaný zápočet</i> <i>Spôsob hodnotenia a skončenia štúdia predmetu: Klasifikovaný zápočet</i> <i>Záverečné hodnotenie (ZH): Študent prospeje v ZH, keď splní podmienku získať min. 51 bodov z 100 bodov - klasifikovaný zápočet.</i> <i>Celkové hodnotenie: CH je suma hodnotení získaných študentom za hodnotené obdobie.</i> <i>Celkový výsledok sa stanoví v súlade s vnútornými predpismi TUKE.</i> <i>Kredity nebudú udelené študentovi, ktorý z niektorej časti hodnotenia nezíska nadpolovičný počet bodov.</i>	
Výsledky vzdelávania: <i>Študent získa teoretické vedomosti o mechatronických sústavách. Ďalej získa znalosti potrebné pre ich konštruovanie a počítačové modelovanie (s rešpektovaním funkcie sústavy a ohraničení). To mu umožní formulovať a riešiť aj zložitejšie mechatronické sústavy. Získané znalosti z optimalizácie mu umožnia optimalizovať dynamické vlastnosti mechatronických sústav.</i>	
Stručná osnova predmetu: Témy prednášok: 1. Úvod do teórie modelovania. 2. Základné pojmy teórie systémov. Návrh mechatronických sústav v rámci VDI2206. 3. Systémový prístup – obecné charakteristiky. 4. Systémové postupy a systémové metódy. 5. Základné atribúty modelovania. Modelovanie. 6. Materiálne typy modelovania. Abstraktné typy modelovania. Hybridné typy modelovania. 7. Návrh mechatronickej sústavy založený na modeli (Model based design). 8. Návrh mechatronickej sústavy založený na modeli (Model based design). 9. Simulácie s hardvérom v slučke (Hardware-in the-loop simulation HIL). 10. Simulácie so softvérom alebo procesorom v slučke (SIL, PIL) 11. Chyby v modelovaní 12. Chyby v modelovaní. Optimalizácia mechatronických sústav. 13. Optimalizácia mechatronických sústav. Témy cvičení: 1. Úvod do teórie modelovania. 2. Základné pojmy teórie systémov. Návrh mechatronických sústav v rámci VDI2206. 3. Systémový prístup – obecné charakteristiky.	

4. Systémové postupy a systémové metódy.
5. Základné atribúty modelovania. Modelovanie.
6. Materiálne typy modelovania. Abstraktné typy modelovania. Hybridné typy modelovania.
7. Návrh mechatronickej sústavy založený na modeli (Model based design).
8. Návrh mechatronickej sústavy založený na modeli (Model based design).
9. Simulácie s hardvérom v slučke (Hardware-in the-loop simulation HIL).
10. Simulácie so softvérom alebo procesorom v slučke (SIL, PIL)
11. Chyby v modelovaní
12. Chyby v modelovaní. Optimalizácia mechatronických sústav.
13. Optimalizácia mechatronických sústav.

Odporúčaná literatúra:

1. Gmiterko A., Hroncová D.: Modelovanie mechatronických sústav metodológiou výkonových grafov, SjF TU, 2013
2. Bocko J., Delyová I.: Optimalizácia mechanických sústav, Sjf TU, 2013
3. 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
4. Annalisa Milella Donato Di Paola, Grazia Cicirelli: Mechatronic Systems Simulation Modeling and Control, InTech, 2010
5. Janíček, P.: Systémové pojetí vybraných oborů pro techniky. Hledání souvislostí, VUT Brno, 2007
- Trebuňa F., Šimčák F.: Príručka experimentálnej mechaniky, Sjf TU, 2007

Jazyk, ktorého znalosť je potrebná na absolvovanie predmetu: slovenský

Poznámky: predmet sa vyučuje len v letnom semestri

Hodnotenie predmetov

Celkový počet hodnotených študentov: 0

A	B	C	D	E	FX
0	0	0	0	0	0

V tabuľke je uvedený percentuálny podiel hodnotených študentov, ktorí získali po zapísaní predmetu hodnotenie A, B, ... FX. Celkový súčet a, b, c, d, e, f je 100.

Vyučujúci:

P: prof. Ing. Alexander Gmiterko, PhD.

X: Ing. Patrik Šarga, PhD.

Dátum poslednej zmeny: 22.05.2014

Schválil: prof. Ing. František Greškovič, CSc.