

Název	Modelově orientované řízení pro distribuované mechatronické systémy (DP2)
Vedoucí	Ing. Květoslav Belda, Ph.D.
Pracoviště / Tel.	ÚTIA, Pod Vodárenskou věží 4, Praha 8 / 26605 2310
E-Mail / Web	belda@utia.cas.cz / http://as.utia.cas.cz/asc
Klíčová slova	Distribuovaný mechatronický systém, prediktivní řízení, modelování, matematicko-fyzikální analýza
Motivace, popis	Průmyslová výroba se stále více realizuje zvyšujícím se počtem výrobních komponent obecně mechanických, elektromechanických, elektrických nebo elektronických. Komponenty tvoří obvykle jeden technologický celek. Může jít o manipulační, obráběcí, kvalitativně vyhodnocující, balicí a další jiné operace, v nichž komponenty reprezentují samostatný nebo kooperující distribuovaný systém. Pro výše uvedené komponenty je označován jako distribuovaný mechatronický systém. Takový systém může být řízen na různých úrovních od jednoduchého manuálního a pevně daného řízení, přes logické zpětnovazební řízení až po vyšší soustavné zpětnovazební řízení. Hlavní úlohou bývá obvykle ovládání několika motorových jednotek (pohonů) tak, aby pracovaly ve společném časovém harmonogramu. Cílem tématu je návrh a příslušná technická dokumentace modelově orientovaného řízení několika nezávislých modelových motorových jednotek.
Úkoly	1. Seznamte se a zvolte vhodné zpětnovazební řízení pro distribuovaný mechatronický systém. 2. Sestavte matematický popis modelové motorové jednotky. 3. Použijte nebo implementujte vybrané modelově orientované řízení v programovém prostředí MATLAB-Simulink.
Literatura	1. Saleem, A.: Mechatronics System Design, Controller and control algorithm Selection, Philadelphia University, 2010. 2. Maciejowski, J., M.: Predictive Control with Constrains, Prentice Hall, London 2002. 3. Online Manuals: Using MATLAB, Simulink; The MathWorks, Inc. http://www.mathworks.com/. 4. Other full-text sources: http://as.utia.cas.cz/asc - Link to GPC pages.
Poznámka	Téma pro diplomovou práci.