

Univerzitetni interdisciplinarni študij MEHATRONIKA na Univerzi v Mariboru – študij za prihodnost

Bogdan VALENTAN, Igor DRSTVENŠEK, Riko ŠAFARIČ

Univerza v Mariboru pod okriljem Fakultete za strojništvo (FS) in Fakultete za elektrotehniko, računalništvo in informatiko (FERI) že več let uspešno izvaja interdisciplinarno študijsko smer mehatronika. Po skromnem začetku v šolskem letu 2000/01, ko se je v tretji letnik univerzitetnega programa Mehatronika vpisalo 12 študentov, smo v letošnjem šolskem letu imeli vpisanih 29 študentov interdisciplinarne študijske smeri mehatronika. Izredno dober odziv študentov in industrije je spodbudil fakulteti, da sta pripravili samostojni univerzitetni študijski program *mehatronika* in zanj pridobili akreditacijo Sveta za visoko šolstvo. Mladi imajo tako možnost v novem študijskem letu 2007/08 vpisati študijski program, ki jih bo vodil do novega samostojnega poklica univerzitetni diplomirani inženir mehatronike. Program je pripravljen po bolonjskem modelu in vključuje moderen didaktični način, v katerem je v ospredju projektno delo študentov, kar poudarja tudi njegov moto, ki je znana Konfucijeva misel: »Povej mi in bom pozabil, pokaži mi in si bom zapomnil, vključi me v delo, da bom znal.«

Kaj je mehatronika?

Izraz mehatronika se je pojavil v 70. letih prejšnjega stoletja kot izpeljanka iz besed mehanika in elektronika. Poudariti je hotel povezanost dveh ved v novo tehnično smer, ki predstavlja združevanje mehanskih in elektronskih sistemov. Mehatronika je zbir osnovnih znanj, postopkov in tehnik za razvoj, izdelavo in vzdrževanje sodobnih strojev, naprav in sistemov. Je izrazito interdisciplinarna tehniška disciplina, ki povezuje znanja klasičnih disciplin elektrotehnike in strojništva, dopolnjena z računalništvom in informatiko, v smislu funkcionalnosti novih izdelkov.

Bogdan Valentan, univ. dipl. inž., doc. dr. Igor Drstvenšek, univ. dipl. inž., Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo; Prof. dr. Riko Šafarič, univ. dipl. inž., Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko

Mehatronika je predvsem nov način razmišljanja pri načrtovanju izdelkov in sistemov, ki omogoča celovito združitev strojogradnje in precizne mehanike, elektrotehnike in elektronike, avtomatskega vodenja, računalništva in informatike v osnovni proces načrtovanja. Pri tem inženir spozna sistem kot celoto, s čimer doseže večjo kakovost, zanesljivost, funkcionalnost in nižje proizvodne stroške izdelka.

Mehatronika v izobraževanju

Prva predavanja iz mehatronike so bila leta 1983 na specialističnem in podiplomskem študiju na japonski univerzi Toyosaki in nato na univerzi Tohoko, kjer so istega leta odprli tudi prvi oddelek za mehatroniko in precizno inženirstvo. Po letu 1985 se je študij mehatronike razširil v ZDA in Evropo nato pa tudi drugam po svetu.

Univerza v Mariboru je na pobudo gospodarstva začela vpeljevati študij mehatronike v izobraževalni

program v začetku 90. let prejšnjega stoletja, odobritev za študijsko smer mehatronike pa so dobili šele konec 90. let. Tako se je lahko v študijskem letu 2000/01 prva generacija študentov tretjega letnika univerzitetnega študija na Fakulteti za strojništvo in Fakulteti za elektrotehniko, računalništvo in informatiko odločila za nadaljevanje študija na mehatroniki. Študijska smer se izvaja na obeh fakultetah. V široki paleti izbirnih predmetov pa ima tudi predmete s področja ekonomije in podjetništva, kar omogoča študentom individualno specializacijo študija. Poseben poudarek študijske smeri mehatronika je na projektnem delu, saj študentje skoraj tretjino šolskih obveznosti delajo na realnih inženirskih projektih, ki jih običajno sofinancira slovensko gospodarstvo. Tako se študent že za časa študija sreča s timskim delom, mnogimi inženirskimi veščinami in si s tem pridobi svoje prve strokovne veščine in prepotrebno strokovno samozaupanje že med študijem [1].

Študij se izvaja po sodobnih didaktičnih metodah, podprtih s svetovnim

spletom, in v sodobno opremljenih prostorih fakultet. Projektno usmerjeno delo spodbuja skupinsko delo in partnerski odnos med profesorji in študenti. Od leta 2000 so študentje v sklopu projektnega dela realizirali več odmevnih projektov, med njimi tudi invalidski voziček z govornim upravljanjem, vozilo na hibridni pogon (slika 1), kolo na pomožni električni pogon in model terenskega vozila (slika 2). Študent ima možnost študija v tujini in opravljanja projektnih in diplomskih nalog na industrijskih objektih, po končani diplomi pa lahko nadaljuje študij na magistrski in doktorski stopnji po bolonjskem modelu.



Slika 1. Zasnova vozila študentov mehatronike v sklopu projektnega dela



Slika 2. Model terenskega vozila

3-letnega univerzitetnega študija za pridobitev strokovnega naziva univerzitetni diplomirani inženir mehatronike [2].

Temeljni cilj skupnega interdisciplinarnega univerzitetnega dodiplomskega programa *MEHATRONIKA* je izobraziti široko razgledanega diplomanta, ki bo poleg znanja in razumevanja izkazoval tudi samostojnost, ustvarjalnost, inovativnost in kritičnost pri reševanju problemov s področja mehatronike. Študenti tega programa se bodo s študijem usposobili za prenos pridobljenih teoretičnih in strokovnih znanj v prakso in za reševanje problemov v delovnih okoljih [2].

Mehatronika – poklic prihodnosti

Mehatronika v današnjem hitro se razvijajočem svetu tehnike predstavlja idealno sinergijo ved, s čimer zagotavlja trdno osnovo za kakovostni študij tudi v prihodnje. Skupaj z razvojem tehnike je nujen razvoj naprednih in učinkovitih študijskih programov, ki zagotavljajo perspektivne kadre za sodobno in v razvoj usmerjeno industrijo. Mehatronika je nedvomno tista, ki je že danes pripravljena na izzive prihodnosti.

Literatura

- [1] <http://www.ro.feri.uni-mb.si/tekma/Mehatr.brosura.pdf>
- [2] <http://mehatronika.uni-mb.si/>

Znanstvene in strokovne prireditve

■ Fluid Power Conference & Expo (Konferenca in razstava fluidne tehnike)

15.–16. 05. 2007
Tampa, Florida, USA

Informacije:

- kontaktna oseba: Sharon Gluvna
- tel.: + 216/931-9427
- e-pošta: sgluvna@penton.com

■ Scandinavian International Conference on Fluid Power (SICFP '07)

21.–23. 05. 2007
Tampere, Finska

Organizator:
Tampere University of Technology

Informacije:

- kontaktna oseba: Prof. Kari T. Koskien
- tel.: + 358 (0) 3 3115 2177
- e-pošta: sicfp07@tut.fi
- internet: <http://www.iha.tut.fi/sicfp07/>

nadaljevanje na strani 112