

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet:	Sodobni obdelovalni sistemi
Course title:	Contemporary manufacturing systems

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Tehnologije in sistemi v strojništvu – druga stopnja	Tehnologije in sistemi v strojništvu	prvi	drugi
Technologies and systems in mechanical engineering – second cycle	Technologies and systems in mechanical engineering	first	second

Vrsta predmeta / Course type obvezni/obligatory

Univerzitetna koda predmeta / University course code: 02106

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
30			30			6

Nosilec predmeta / Lecturer: doc. dr. Gorazd Hlebanja

Jeziki / Languages: slovenski/ slovenian	Predavanja / Lectures:	slovenski/ slovenian
	Vaje / Tutorial:	slovenski/ slovenian

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti: Ni predpisanih pogojev.

Prerequisites:

Vsebina:

- Opredelitev sodobnih strojev in sistemov. Vrste inteligentnih, ekspertnih in adaptivnih obdelovalnih sistemov.
- Koncepti in arhitekture proizvodnih strojev in sistemov.
- Relacije med inteligentnimi sistemi in okoljem.
- Poglobljen študij metod za gradnjo obdelovalnih sistemov: mehka logika, strojno učenje, agenti, odločanje v realnem

Content (Syllabus outline):

času.

- Sposobnost učenja in adaptacije inteligentnih strojev in sistemov na okolje: zbiranje informacij o okolju, predelava informacij in sprejemanje odločitev, ukrepanje.
- Modulni stroji in obdelovalni sistemi v proizvodnih verigah: industrijska avtomatizacija, inteligentni robotski sistemi, inteligentni montažni sistemi, inteligentni agenti za nadzor proizvodnje.
- Reševanje proizvodnih problemov s pomočjo ekspertnih sistemov v nadzoru in vodenju strojev in procesov.

Temeljni literatura in viri / Readings:

Korosec, M., Kopac, J. (2007) Improved surface roughness as a result of free-form surface machining using self-organized neural network. *Journal of material processing technology*. Elsevier, Protec 11388.

Mitchell, T. (1997) *Machine Learning*. Boston, USA: McGraw-Hill.

Balič, J., Valavanis, K. P., Tsourveloudis, N. S. (2003) *Ioannidis: Intelligent manufacturing systems: programming and control*. Maribor, Slovenia: University of Maribor, Faculty of Mechanical Engineering; Chania, Greece: Technical University of Crete.

Brezočnik, M. (2000) *Uporaba genetskega programiranja v inteligentnih proizvodnih sistemih*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo.

Kokol, P., Hleb Babič, Š., Podgorelec, V., Zorman, M. (2000) *Inteligentni sistemi*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko računalništvo in informatiko.

Russell, S., Norvig, P. (2003) *Artificial intelligence: a modern approach (second edition)*. New Jersey, USA: Prentice Hall.

Cilji in kompetence:

- Cilj tega predmeta je poglobiti konceptualno, metodološko in tehnološko znanje s področja razvoja modernih obdelovalnih strojev in sistemov.

Objectives and competences:

Predvideni študijski rezultati:

Znanje in razumevanje:

Po zaključku tega predmeta bo študent sposoben: izkazati znanje in razumevanje s področja inteligentnih strojev in naprav, povezati in uporabiti dobljeno znanje za snovanje in izvedbo inovativnih inteligentnih strojev in sistemov, načrtovati, analizirati in ovrednotiti različne inteligentne stroje in

Intended learning outcomes:

Knowledge and understanding:

sisteme, presojati učinkovitost sedanjih inteligentnih sistemov in predlagati nove koncepte.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:
Spretnosti komuniciranja: ustni zagovor laboratorijskih vaj, izražanje pri ustnem izpitu. Uporaba informacijske tehnologije: programiranje inteligentnih sistemov, iskanje informacij na svetovnem spletu. Reševanje problemov: načrtovanje in izvedba inteligentnih strojev in sistemov, samostojno raziskovalno delo na področju inteligentnih strojev in naprav. Delo v skupini: skupinsko delo pri seminarju in laboratorijskih vajah. Organizacijske spretnosti: organizacijske spretnosti za vodenje projektov.

Metode poučevanja in učenja:

- predavanja,
- seminar,
- projekt.

Learning and teaching methods:

Načini ocenjevanja:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):

- Ustni izpit
- Seminar
- Projekt

Ocenjevalna lestvica ECTS.

Delež (v %) /

Weight (in %)

Assessment:

Type (examination, oral, coursework, project):

40% ocene
30% ocene
30% ocene

Reference nosilca / Lecturer's references:

doc. dr. Gorazd Hlebanja: delna bibliografija nosilca je na COBISS-u.