

**UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS**

<b>Predmet:</b>	Sodobni obdelovalni sistemi
<b>Course title:</b>	Contemporary manufacturing systems

<b>Študijski program in stopnja</b> Study programme and level	<b>Študijska smer</b> Study field	<b>Letnik</b> Academic year	<b>Semester</b> 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**

**Univerzitetna koda predmeta / University course code:**

<b>Predavanja</b> Lectures	<b>Seminar</b> Seminar	<b>Vaje</b> Tutorial	<b>Laboratorijske vaje</b> Laboratory work	<b>Druge oblike študija</b>	<b>Samost. delo</b> Individ. work	<b>ECTS</b>
30			30		120	6

**Nosilec predmeta / Lecturer:**

<b>Jeziki / Languages:</b> slovenski/ slovenian	<b>Predavanja / Lectures:</b>	slovenski/ slovenian
	<b>Vaje / Tutorial:</b>	slovenski/ slovenian

**Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:**

**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 %)

40% ocene  
30% ocene  
30% ocene

**Assessment:**

Type (examination, oral, coursework, project):

**Reference nosilca / Lecturer's references:**

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