

**UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS**

<b>Predmet:</b>	Računalniško podprti tehnološki procesi (CAD/CAM in CIM)
<b>Course title:</b>	Computer Aided Technological Processes (CAD/CAM and CIM)

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**

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

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

**Nosilec predmeta / Lecturer:**

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

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

**Prerequisites:**

**Vsebina:**

- Avtomatizacija obdelovalnih sistemov (razvoj, principi, uvajanje, vplivi, primeri).
- Računalniško podprto konstruiranje (vzroki in namen uvajanja, učinki, povezave s CAM).
- CNC tehnologija. Direktno numerično programiranje NC strojev. Računalniško spremljanje in analiziranje obdelovalnih podatkov.
- CAD/CAM povezave.

**Content (Syllabus outline):**

- Uvajanje CAD/CAM sistemov in CNC obdelovalnih strojev in naprav. Računalniško podprto zagotavljanje kakovosti • CAQ (CNC krmiljeni merilni stroji, integrirani merilni sistemi na obdelovalnih strojih, lastnosti merjenja na CNC obdelovalnih strojih, primeri).
- Baze podatkov v RIP (definicija, zgradba, upravljanje, baze podatkov za konstrukcijo in tehnologijo). Integracijske metode in standardi (standardi za industrijsko avtomatizacijo, stopnje integracije in stopnje produkcije, ISO napotki za operativno izmenjavo podatkov, standardi za sistemsko integracijo). Industrijski roboti (glavni sestavni deli, lastnosti, krmiljenje in programiranje, uporaba).
- Računalniško integrirana proizvodnja – RIP (pod sistemi in njihove funkcije, pogoji za uspešno izgradnjo in delovanje sistema, potencialne prednosti, RIP in podjetje). Vaje in seminar aplikativno dopolnjujejo vsebino s praktičnimi primeri izdelave z integriranim CAD/CAM sistemom.

#### Temeljni literatura in viri / Readings:

- Korošec, M. (2007) Technological information extraction of free form surface using neural networks. *Neural comput. Appl.* London: Springer Verlag - 16: 453-463.
- Balič, J. (2001) *Računalniška integracija proizvodnje*. Maribor: Fakulteta za strojništvo.
- Balič, J. (1999) *Contribution to integrated manufacturing*, (DAAAM publishing series, Manufacturing technology). Vienna: DAAAM International.
- Balič, J. (2004) *Intelligentni obdelovalni sistemi*. Maribor: Fakulteta za strojništvo.
- Balič, J. (2001) *Flexible manufacturing systems : development, structure, operation, handling, tooling*, (DAAAM Publishing series, Manufacturing technology). Vienna: Danube Adria Association for Automation & Manufacturing.
- Groover, M. P., Zimmers, E. W. (1984/1990) *CAD/CAM: Computer Aided Design and Manufacturing*. Prentice-Hall,
- Mortimer, J. (1985) *Integrated Manufacture*, IFS Springer-Verlag, Bedford, ISBN 0-903608-93-6.
- Richard, C. D., Andrew, K. (1994) *Handbook of Design, Manufacturing and Automation*. John Wiley & Sons Inc, 1994.

**Cilji in kompetence:**

- Cilj predmeta je seznanitev študentov s področjem računalniško integrirane proizvodnje in sestavnimi komponentami.

**Objectives and competences:**

--

**Predvideni študijski rezultati:**

Znanje in razumevanje:

- razumevanje osnov RIP in sestavnih elementov, poznavanje osnovnih principov integracije,
- razumevanje medsebojnega delovanja posameznih gradnikov,
- zmožnost samostojnega analiziranja problemov ob uporabi strokovne literature z namenom postavitve enostavnega integriranega CAD/CAM sistema.

Prenesljive/ključne spretnosti in drugi atributi:

- osnove gradnje integriranih obdelovalnih sistemov,
- kombinirana uporaba znanj s področja proizvodnih tehnologij in integracijskih metod.

**Intended learning outcomes:**

Knowledge and understanding:

--

**Metode poučevanja in učenja:**

- Predavanja
- Dialog
- seminarsko delo v skupini
- reševanje domačih nalog
- predstavitve študentov

**Learning and teaching methods:**

--

**Načini ocenjevanja:**

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

- opravljene domače naloge,
- laboratorijske vaje,
- seminarska naloga,
- predstavitve,
- pisni izpit,
- ustni izpit.

Delež (v %) /

Weight (in %) /

**Assessment:**

Type (examination, oral, coursework, project):

--	--	--