



UNIVERZITET U NOVOM SADU

FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA



Predavanja

INTEGRISANI CAPP SISTEMI I PDM

Predavanje br. 1:
Uvod u nastavni predmet

Prof. dr Dejan Lukić

Osnovni podaci

Predmetni nastavnici:

dr Dejan Lukić, red. prof.
kabinet br. 6, Mašinski institut
tel. 485-2331
e-mail: lukicd@uns.ac.rs

dr Mijodrag Milošević, red. prof.
kabinet br. 106, Mašinski institut
tel. 485-2346
e-mail: mido@uns.ac.rs

Dejan Božić, MSc maš. Inž.
kabinet br. 112a, Mašinski institut
tel. 485-2473
e-mail: bbozic997@gmail.com

Ocena:

$$O=0,3PP+0,1Z_1+0,1Z_2+0,2K_1+0,2K_2+0,1(PV)$$

- PP – predmetni projekat
- K₁, K₂ – kolokvijumi (polagaće se objedinjeno)
- Z₁ – zadatak (domaći zadatak)
- Z₂ – zadatak (izrada na računarskim vežbama)
- PP, PV - prisustvo na predavanjima i vežbama

Osnovni podaci

Literatura:

1. Lukić, D., Milošević, M.: *Integrirani CAPP sistemi i PDM, udžbenik*, FTN, Novi Sad, 2022.
2. Lukić, D.: *Razvoj opšteg modela tehnološke pripreme proizvodnje*, Doktorska disertacija, FTN, Novi Sad, 2012.
3. Milošević, M.: *Kolaborativni sistem za projektovanje tehnoloških procesa izrade proizvoda baziran na internet tehnologijama*, Doktorska disertacija, FTN, Novi Sad, 2012.
4. Lukić, D.: *Razvoj sistema za automatizovano projektovanje tehnoloških procesa izrade alata za brizganje plastike*, Magistarska teza, FTN, Novi Sad, 2007.
5. Milošević, M.: *Razvoj specijalizovanog CAD/CAPP/CAM rešenja primenom savremenih programskih sistema opšte namene*, Magistarska teza, FTN, Novi Sad, 2005.
6. Stefanović, M.: *CIM sistemi*, Mašinski fakultet, Kragujevac, 2006.
7. Scallan, P.: *Process Planning: The Design/Manufacturing Inteface*, MA, Butterworth-Hienemann, Boston, 2003.
8. Kuric, I., Matuszek, J., Debnar, R.: *Computer Aided Process Planning in Machinery Industry*, Politechnika Lodzka, Bielsko-Biata 1999.
9. Xu, X.: *Integrating Advanced Computer- Aided Design, Manufacturing and Numerical Control*, Information Science Reference, New York, 2011. i dr.

Nastavne oblasti

Predavanja:

1. Uvod u nastavni predmet
2. Tehnološka priprema proizvodnje kao funkcija proizvodnog sistema
3. Tehnološka priprema proizvodnje u CIM okruženju
4. Savremeni tendencije razvoja proizvodnih - CIM sistema (konkurentno inženjerstvo, digitalna proizvodnja, kolaborativna proizvodnja, e-proizvodnja, Industrija 4.0)
5. Opšti model tehnološke pripreme proizvodnje i mesto integrisanih CAPP sistema
6. Računarom podržano konceptualno projektovanje tehnoloških procesa – Konceptualni CAPP sistemi
7. Računarom podržano detaljno (makro i mikro) projektovanje tehnoloških procesa – Varijanti, Generativni i Vario-generativni CAPP sistemi
8. Razvoj integrisanih CAPP sistema (CAD/CAPP/CAM/PPC/CAX)
9. Savremeni metode i tehnike razvoja i integracije CAPP sistema
 - Tipski oblici (feature) i tipski tehnološki oblici (manufacturing feature)
 - Metode veštačke inteligencije (ekspertni sistemi, neuronske mreže, fuzzy logika, genetski algoritmi)
 - Agent bazirane tehnologije
 - STEP i STEP-NC standard
10. Upravljanje podacima o proizvodu – PDM
11. Tehnološka baza podataka

Vežbe

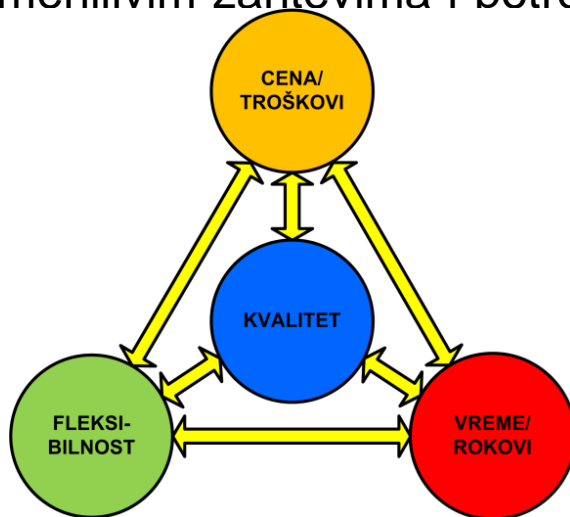
1. Tehnološke podloge za razvoj i primenu CIM sistema na primeru tehnološke grupe proizvoda
2. Automatizacija projektovanja proizvoda i tehnoloških procesa izrade primenom programskog sistema PTC-Creo i Solid Works, kroz primer.
3. Automatizacija izbora alata i režima obrade
4. Podela projektnog zadatka (30 bodova)
5. Pravila prethođenja pri projektovanju tehnološkog procesa izrade proizvoda i primeni CAM sistema (SolidCAM)
6. Računarom podržano konceptualno projektovanje tehnoloških procesa – Razvoj konceptualnog CAPP sistema i primena na konkretnom primeru
7. Razvoj baze znanja za projektovanje tehnoloških procesa izrade delova alata za brizganje plastike. Prikaz razvijenog ekspertnog sistema za projektovanje tehnoloških procesa izrade prizmatičnih delova alata za brizganje plastike.
8. Razvoj baze znanja za izbor proizvodnih resursa (FSA, mašina, pribora i merila) u CAPP sistemu. Podela zadatka 1(10 bodova)
9. Specijalizovani CAD/CAPP/CAM sistem za izradu alata za brizganje plastike.
10. Specijalizovani CAD/CAPP/CAM sistem za automatizovano projektovanje klipno-cilindarskog sklopa sa posebnim osvrtom na CAPP modul. Izrada zadatka automatizovanog projektovanja tehnološkog procesa izrade cilindarske košuljice.
11. Uvod u razvoj tehnološke baze podataka. Analiza faza projektovanja tehnološke baze podataka. Analiza integrisane baze podataka u okviru specijalizovanog CAD/CAPP/CAM sistema.
12. Razvoj tehnološke baze podataka namenjene automatizovanom izboru reznih alata pri projektovanju operacija obrade u okviru obradnih modula CIM sistema.
13. Izrada zadatka 2 (10 bodova)

Uvod u nastavni predmet

Privreda predstavlja najvažnije područje društvenog života ljudi, koja čini njegovu realnu materijalnu bazu. Razvoj privrede je osnovni uslov za razvoj društva u celini. Osnova privrede je proizvodna delatnost, pod kojom se podrazumeva materijalna proizvodnja koja se realizuje u okviru poslovnog, odnosno *proizvodnog sistema*.

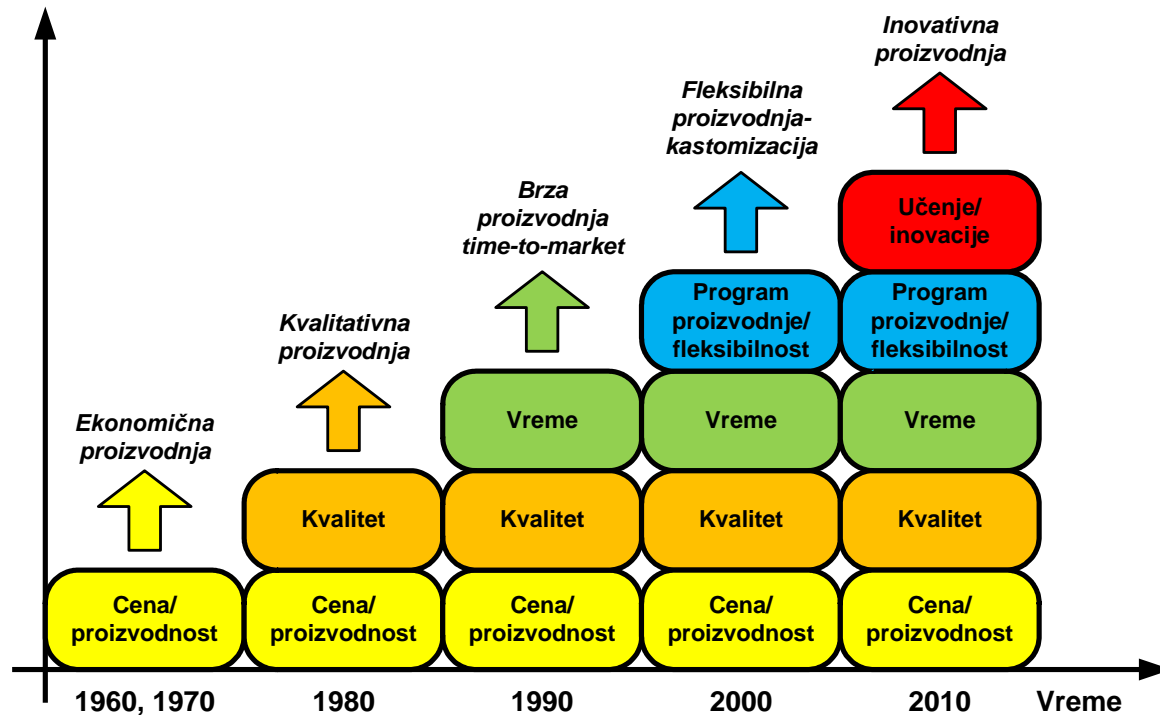
Proizvodni sistem će dobro poslovati, ostvariti rast i razvoj samo ako zadovolji uslove tržišta, odnosno ako proizvodi *upotrebljiv, ekonomičan, kvalitetno dizajniran, ekološki podoban, konkurentan i za tržište prihvatljiv proizvod*.

Međusobno suprotstavljeni zahtevi nikada nisu bili izraženiji, jer tim koji razvija proizvod mora u što *kraćem vremenu* da projektuje i izradi proizvod koji ima *najniže troškove* u životnom veku, a pri tome da ima *kvalitet* i druge atribute koji su maksimalno prilagođeni promenljivim zahtevima i potrebama kupaca, odnosno da bude *fleksibilan*.



Uvod u nastavni predmet

Česte promene uslova poslovanja na globalnom svetskom tržištu proizvoda uslovile su prilagođavanje proizvodne strategije u vremenu.

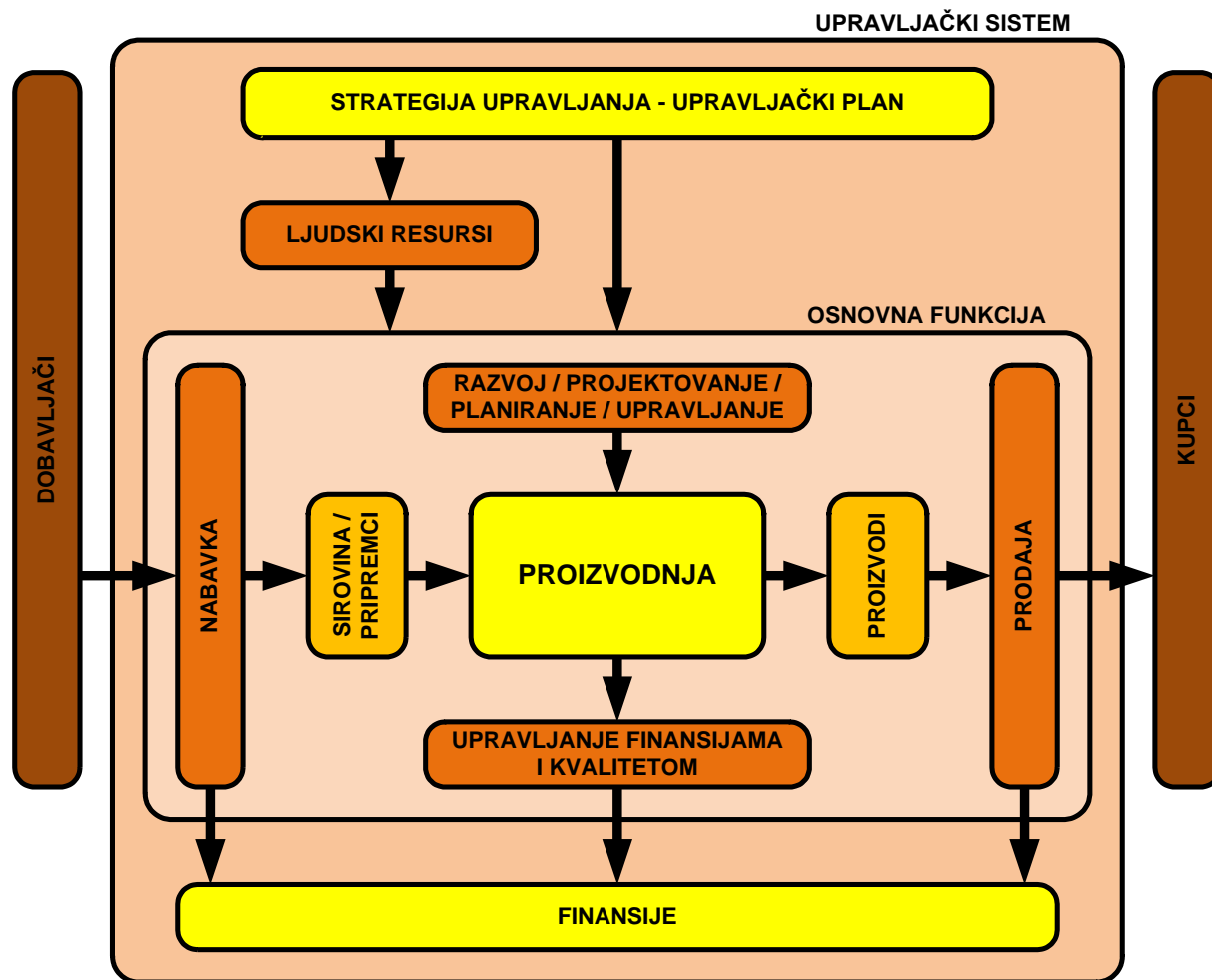


Strateški cilj tržišnog poslovanja proizvodnog sistema odnosi se na:

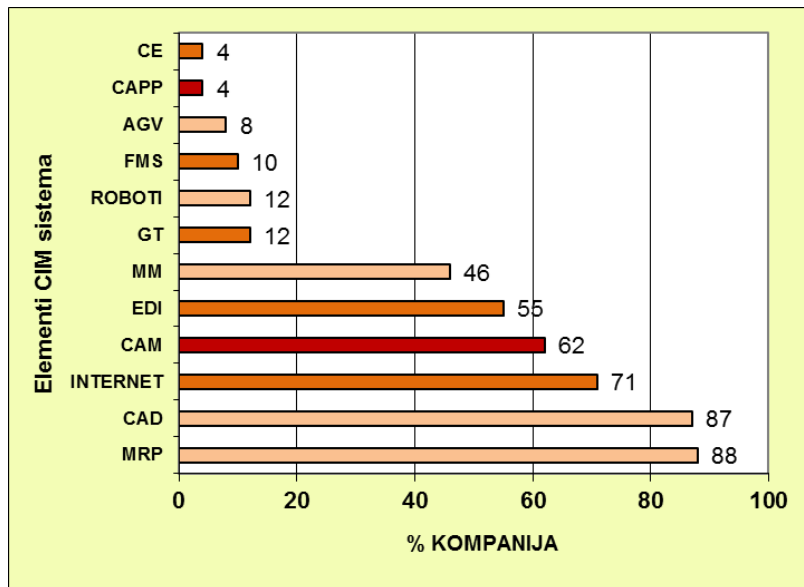
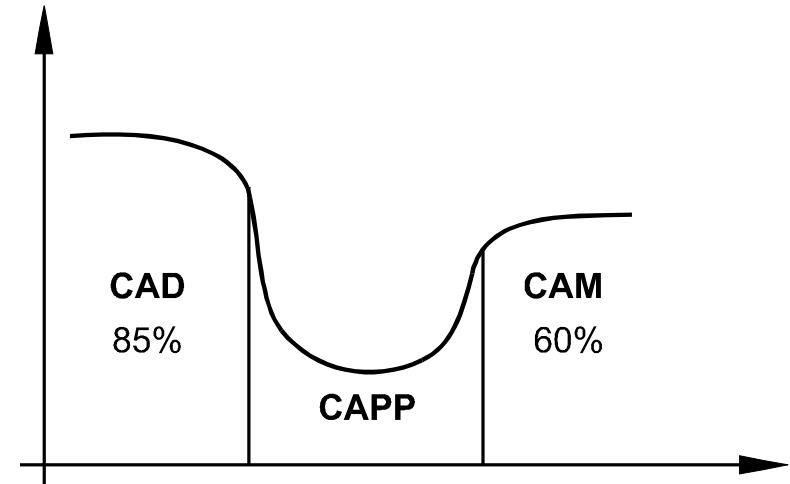
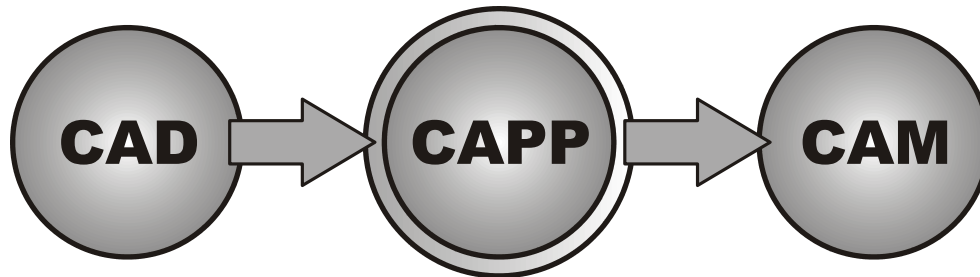
- Razvoj, proizvodnju i prodaju proizvoda prema zahtevima kupaca,
- Upravljanje životnim i ekonomskim vekom svojih proizvoda,
- Povećanje učešća svojih proizvoda na tržištu,
- Proizvodnju ekonomski isplativih proizvoda, itd.

Uvod u nastavni predmet

U okviru proizvodnog sistema centralno mesto zauzima proizvodnja. Uspešna proizvodnja zahteva harmonizaciju tri osnovna toka koja se odnose na materijal, energiju i informacije.



Uvod u nastavni predmet



- CE-konkurentno inženjerstvo
- **CAPP-računarom podržano projektovanje tehnoloških procesa**
- AGV-automatski vođena vozila
- FMS-fleksibilni tehnološki sistemi
- GT-grupna tehnologija
- MM-multimedia
- EDI-elektronska razmena poslovnih informacija
- CAM-računarom podržana proizvodnja
- CAD-računarom podržano projektovanje
- MRP-planiranje proizvodnih resursa

Uvod u nastavni predmet

