

Elektromehanika

Prof.dr.sc. Željko Štih

Prof.dr.sc. Sead Berberović

Prof.dr.sc. Dubravko Horvat

Ocjenjivanje

- | | |
|--|----|
| • Međuispit (1. Ciklus) | 35 |
| ◦ Prezentacija rješenja zadanog problema | |
| • Seminarski rad (2. Ciklus) | 35 |
| • Završni ispit | 30 |
| ◦ Prezentacija seminarskog rada | |

Ocjene:

- | | |
|------------------|----|
| • Dovoljan (2) | 50 |
| • Dobar (3) | 62 |
| • Vrlo dobar (4) | 74 |
| • Izvrstan (5) | 86 |

Ako za temu seminarskog (2. godina) odaberete
ELEKTROMECHANIKU ovaj seminarski rad se
priznaje.

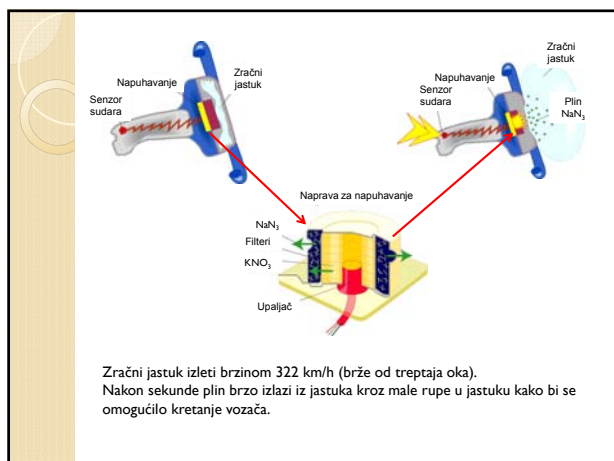
Što je elektromehanika (mehatronika)?

- Dio inženjerstva koji se bavi napravama koje integriraju mehaničke i električke komponente.
- U okviru ovog predmeta primijenit ćemo pristup s koncentriranim parametrima (elektromehanički krugovi)

Primjer: zračni jastuk



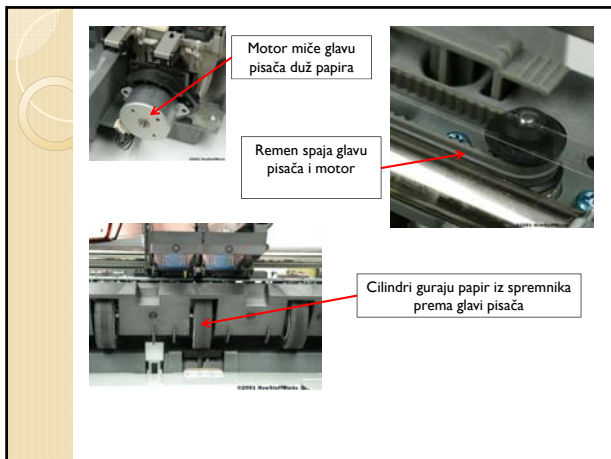
- Ublažava posljedice sudara
- Jastuk: tanki najlon složen u volanu
- Senzor upravlja napuhavanjem jastuka
 - Informacije iz akcelometra
 - Sustav za napuhavanje: $\text{NaN}_3 + \text{KNO}_3$

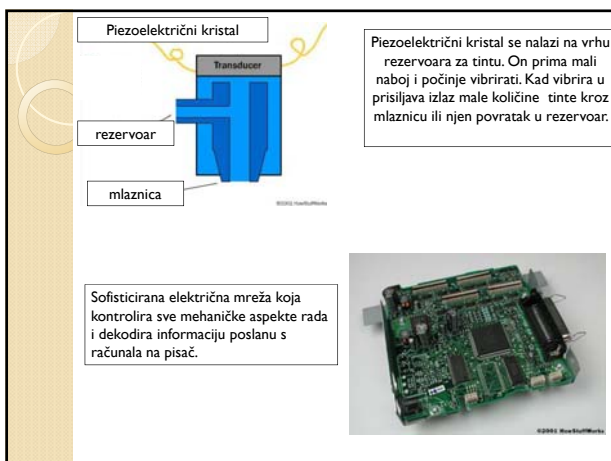


Inkjet pisač

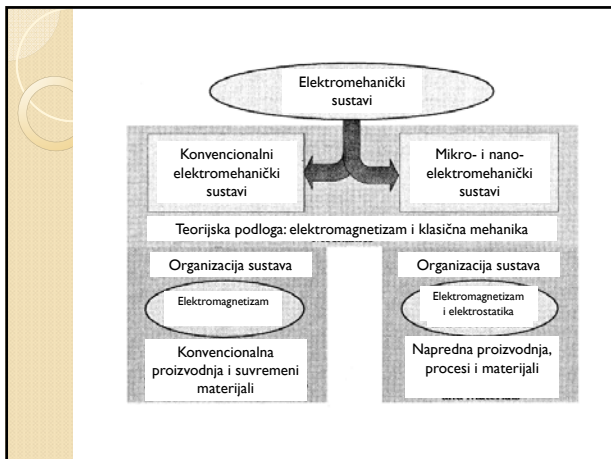


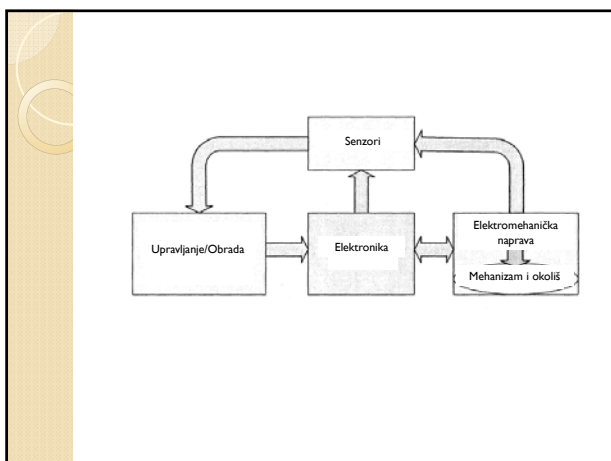
- Postavlja ekstremno male kapi tinte na papir kako bi se kreirala slika
- Dijametar točkica između 50 i 60 μm
- Pozicioniranje 1440x720 dpi
- Točkice mogu biti od mješavine raznih boja

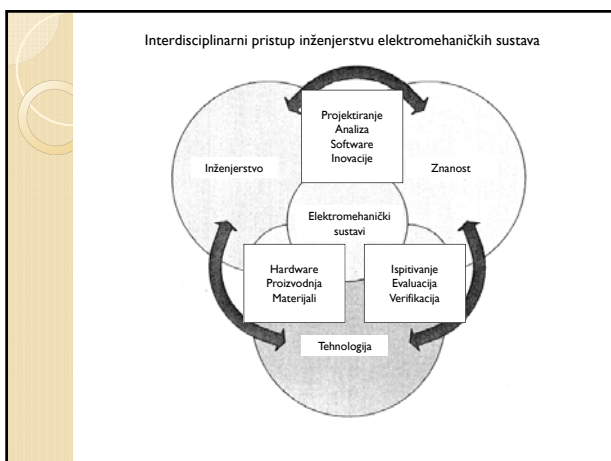




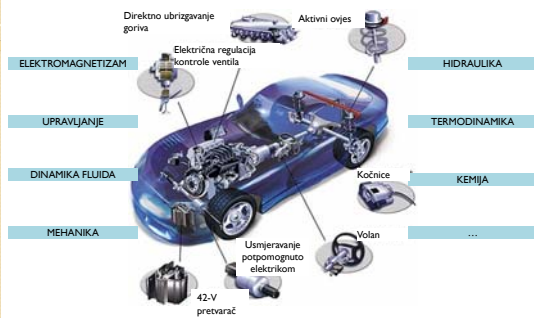








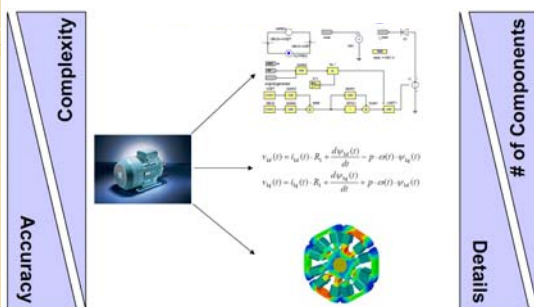
Multidisciplinarna analiza



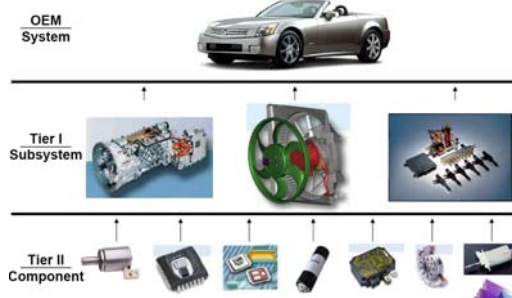
Multidisciplinarno projektiranje

- Sve su discipline svezane i utječu jedna na drugu
 - U svim napravama raste udio električnih aparata
 - Sve je više automatskog upravljanja
 - Električni sustavi su u interakciji s drugima
 - ELEKTROMEHANIKA
 - ELEKTROKEMIJA
 - ...

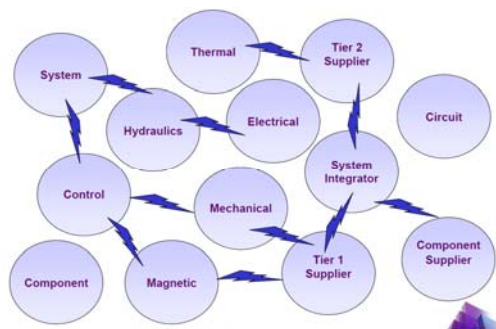
Višeslojno projektiranje



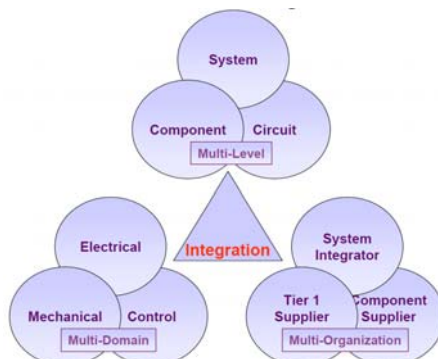
Projektiranje u više organizacija



Izazovi suvremenog projektiranja



Nužnost integracije



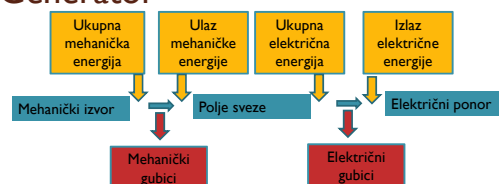
Pretvorba energije u elektromehaničkim sustavima

- Pretvorba električne u mehaničku energiju i obratno
 - Posredstvom električnog ili magnetskog okoliša
 - Klasifikacija naprava:
 - **Primarne:** kontinuirana pretvorba energije (motori, generatori)
 - **Sekundarne:** pretvarači, rade na malim ulazima i pomacima (mikrofoni, senzori)
 - **Tercijarne:** produciraju sile (releji, elektromagneti...)

Načelo pretvorbe energije

- Ukupna energija izoliranog sustava ne da se ni povećati ni smanjiti bilo kakvim djelovanjima među pojedinim dijelovima sustava, iako se jedan oblik energije u tom sustavu može pretvoriti u bilo koji drugi oblik energije.
- Ulazna energija se ne pretvara u potpunosti u izlaznu, dio se gubi (zagrijavanje, trenje...)

Generator



Motor

