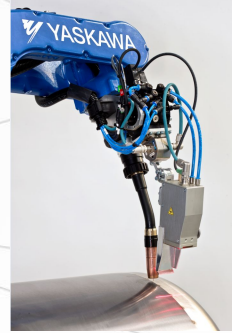
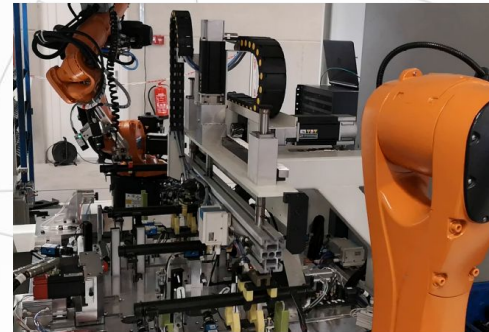


Mehatronika in laserska tehnika

Študij za prihodnost

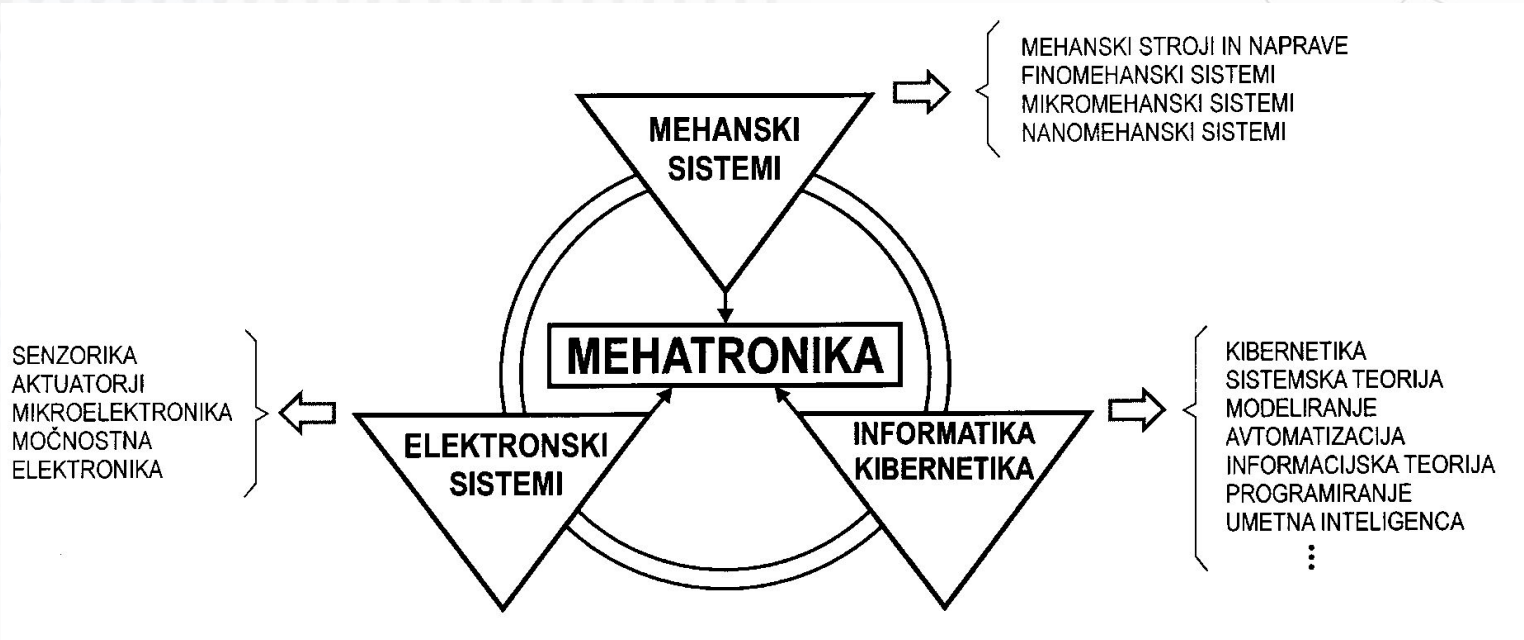


University of *Ljubljana*
Faculty of *Mechanical Engineering*



Kaj je mehatronika?

Interdisciplinarna veda, ki združuje strojništvo, elektroniko in informatiko.



Zakaj mehatronika?

- Poklici prihodnosti
- Preobrazba proizvodov iz klasičnih (elektro-)mehanskih v **mehatronske**
- Primer: avtomobil
 - Elektronika in krmiljenje motorja in prenosa
 - Aktivna kontrola šasije
 - Aktivna varnost
 - Pomoč vozniku
 - Udobje
 - Informatizacija in zabava

Predmetnik

1. letnik

Zimski semester

Zap. št.	Učna enota	Nosilec	Predavanje	Seminar	Vaje	Kontaktne ure		Samostojno delo	Skupaj	ECTS
						Klinične vaje	Druge oblike študija			
1	Mikroprocesorska krmilja	Janez Diaci, Primož Podržaj	30		30			65	125	5
2	Robotski sistemi – MAG	Rok Vrabič	30		30			65	125	5
3	Programski algoritmi in protokoli	Rok Vrabič	30		30			65	125	5

Letni semester

Zap. št.	Učna enota	Nosilec	Predavanje	Seminar	Vaje	Kontaktne ure		Samostojno delo	Skupaj	ECTS
						Klinične vaje	Druge oblike študija			
1	Diskretni krmilni sistemi	Janez Diaci, Primož Podržaj	30		30			65	125	5
2	Laserski sistemi	Matija Jezeršek	30		30			65	125	5
3	Fotonika in laserski izvori	Rok Petkovšek, Vid Agrež	30		30			65	125	5

Predmetnik

2. letnik

Zimski semester

Zap. št.	Učna enota	Nosilec	Predavanje	Seminar	Vaje	Kontaktne ure		Samostojno delo	Skupaj	ECTS
						Klinične vaje	Druge oblike študija			
1	Laserski merilni sistemi	Matija Jezeršek	30		30			65	125	5
2	Laserska obdelovalna tehnologija	Matija Jezeršek, Peter Gregorčič	30		30			65	125	5
3	Napredni senzorski sistemi in omrežja	Primož Podržaj	30		30			65	125	5
4	Avtomatizacija proizvodnje	Drago Bračun	30		30			65	125	5

Nosilci predmetov na smeri



Matija Jezeršek

LASTEH

Laserski sistemi
Laserski merilni sistemi
Laserska obdelovalna teh.



Rok Petkovšek

FOLAS

Fotonika in laserski izvori



Primož Podržaj

LAMPA

Diskretni krmilni sistemi
Napredni senzorski sistemi in
omrežja



Rok Vrabič

LAMPA

Robotski sistemi



Drago Bračun

LAMPA

Avtomatizacija proizvodnje



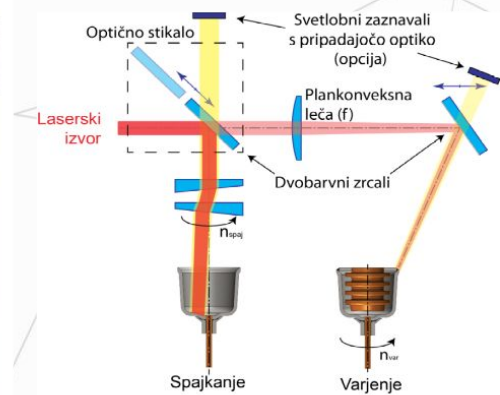
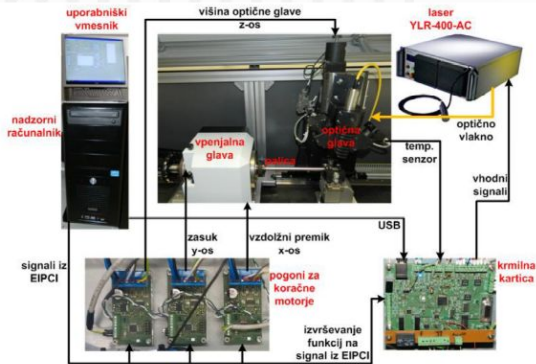
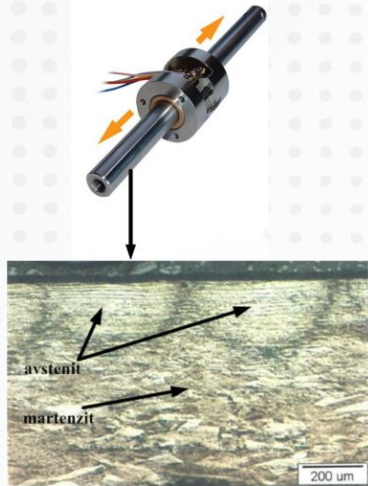
Dominik Kozjek

LAMPA

Mikroprocesorska krmilja
Programski alg. in protokoli

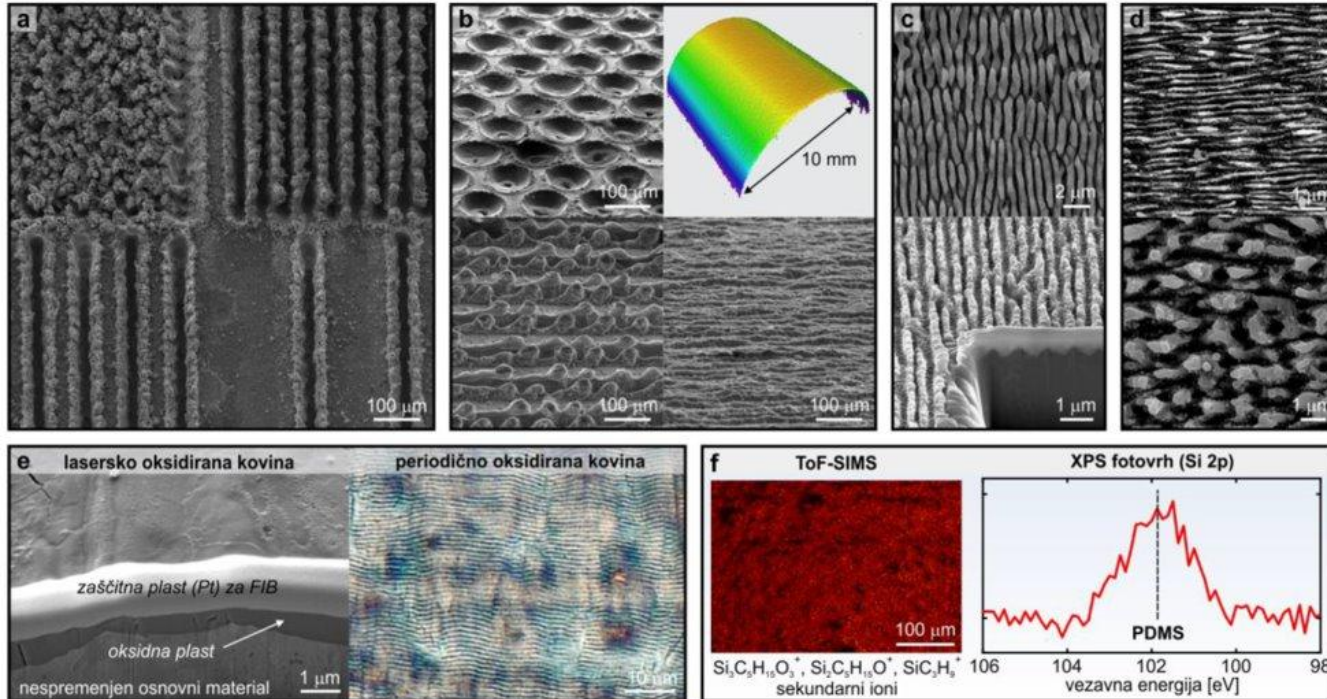
Mehatronika v praksi

Laserski sistemi v industriji



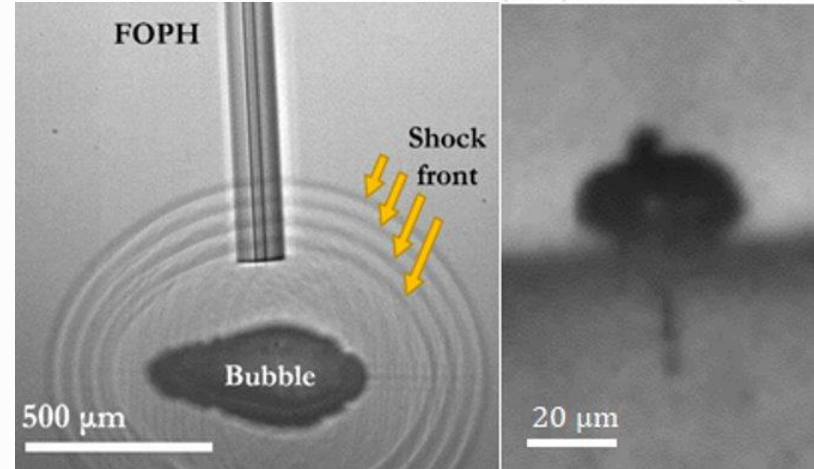
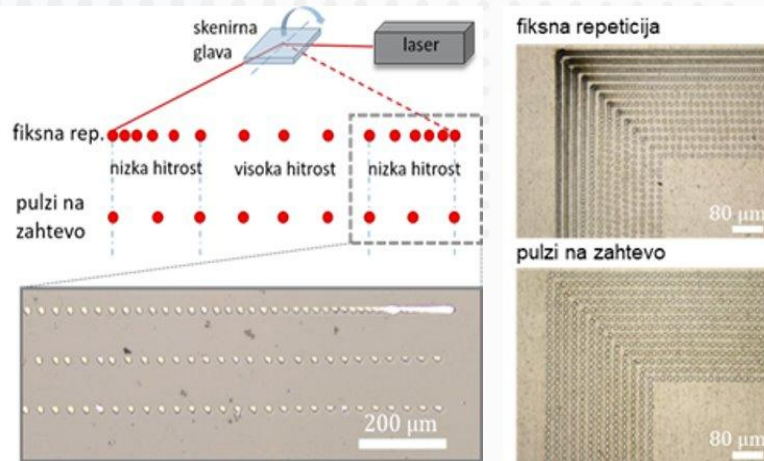
Mehatronika v praksi

Lasersko mikro in nanoteksturiranje za funkcionalizacijo površin



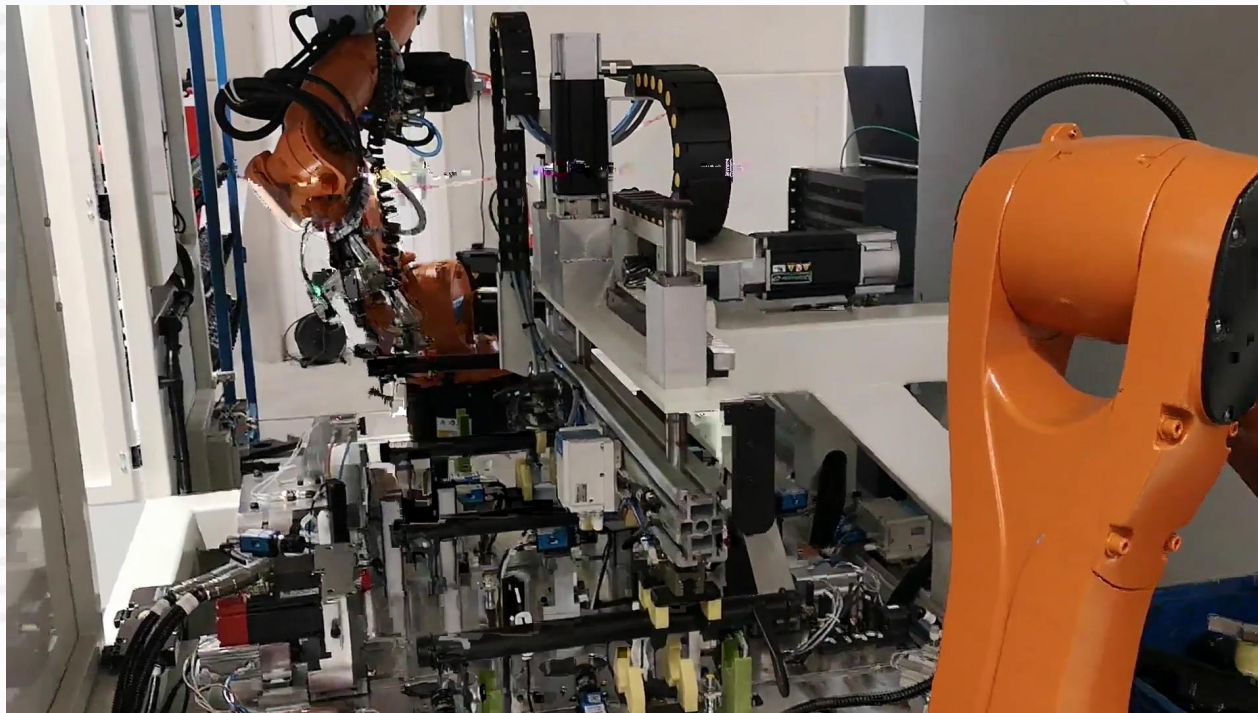
Mehatronika v praksi

Visokoprilagodljivi laserji v medicini in industriji



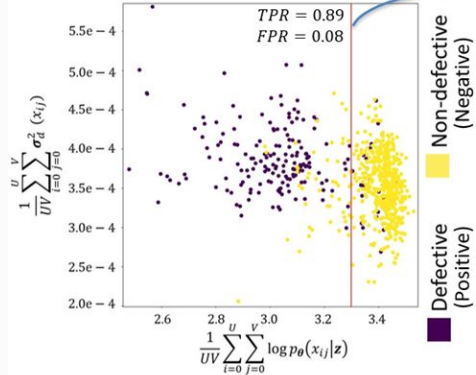
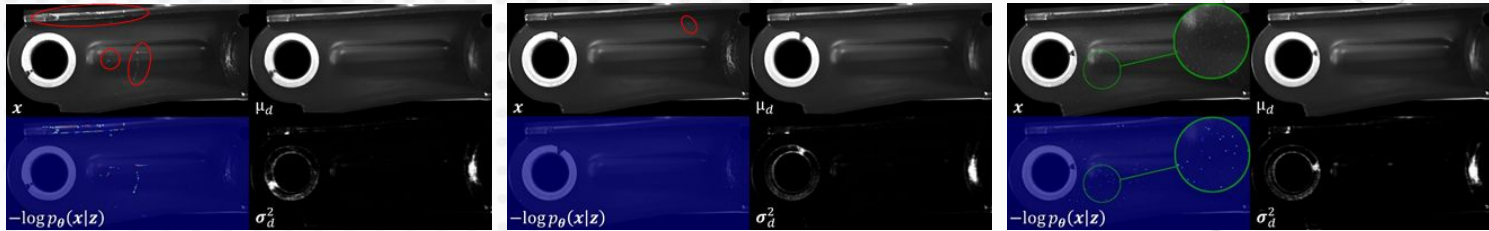
Mehatronika v praksi

Kontrola kakovosti in **sortiranje izdelkov** na osnovi površinskih napak

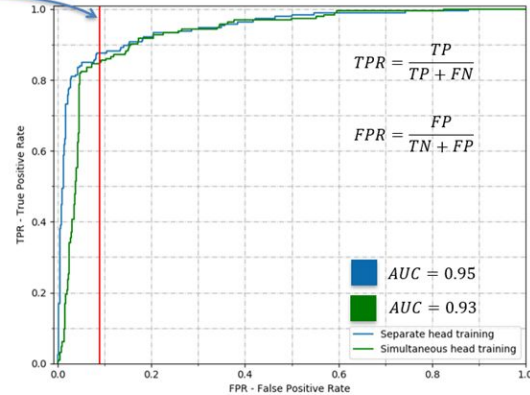


Mehatronika v praksi

Strojni vid z globokim učenjem



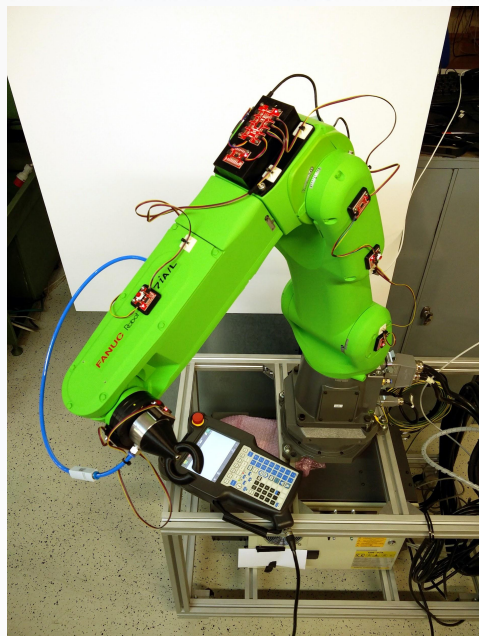
Srednja vrednost logaritmiranega verjetja in variance za slabe in dobre kose



ROC krivulja s spreminjanjem različnih mejnih srednjih vrednosti $\log p_\theta(x|z)$

Mehatronika v praksi

Vmesniki človek-robot za sodelovalno robotiko



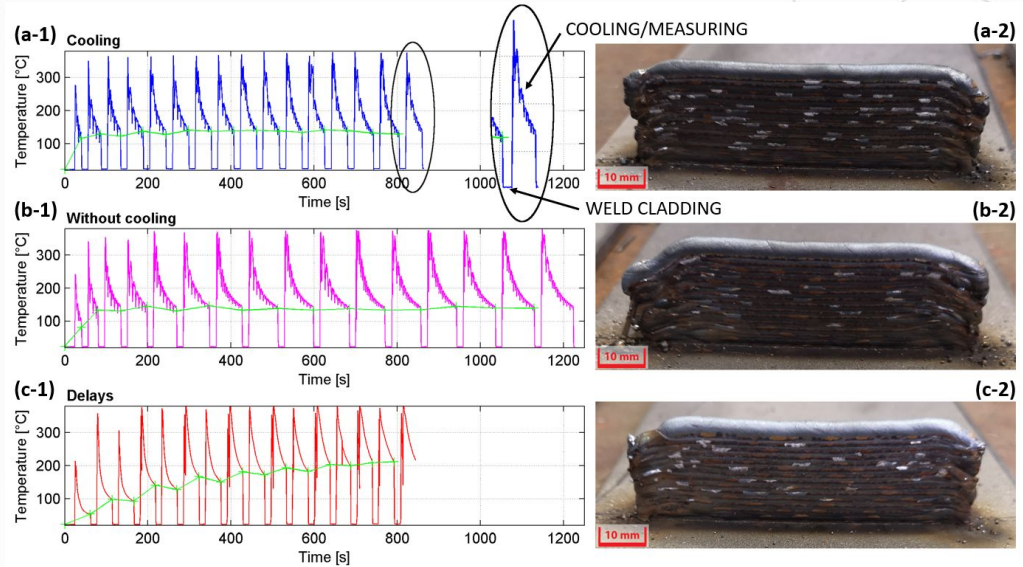
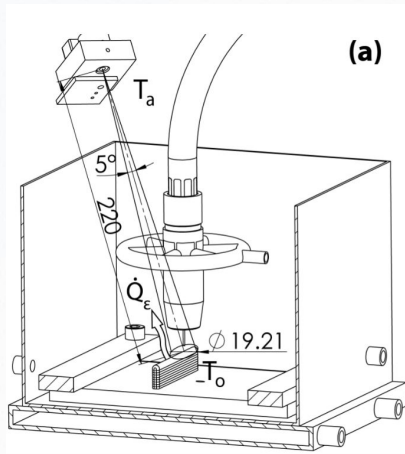
Mehatronika v praksi

Daljinsko **merjenje 3D geometrije** odkovkov z lasersko triangulacijo



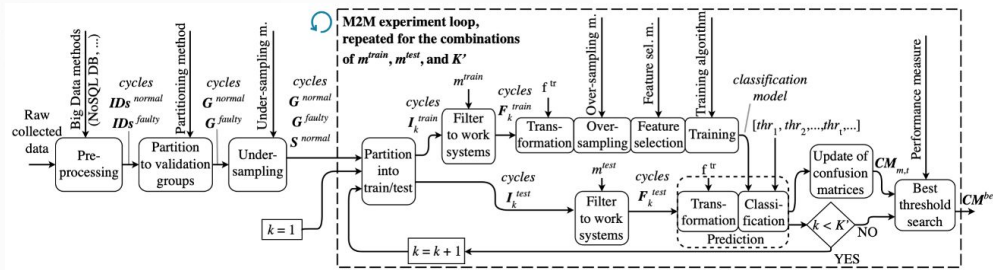
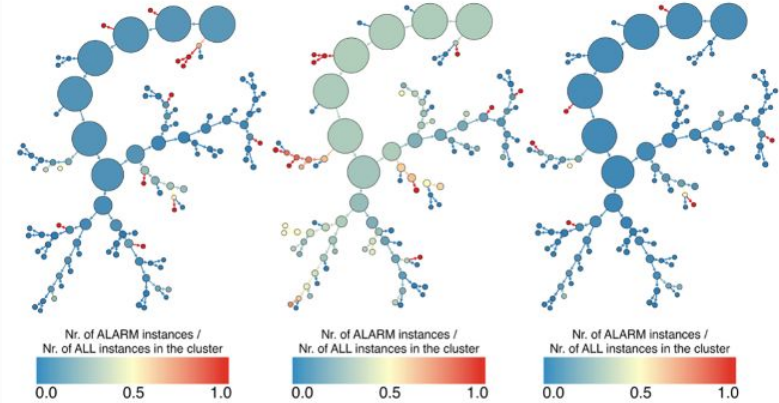
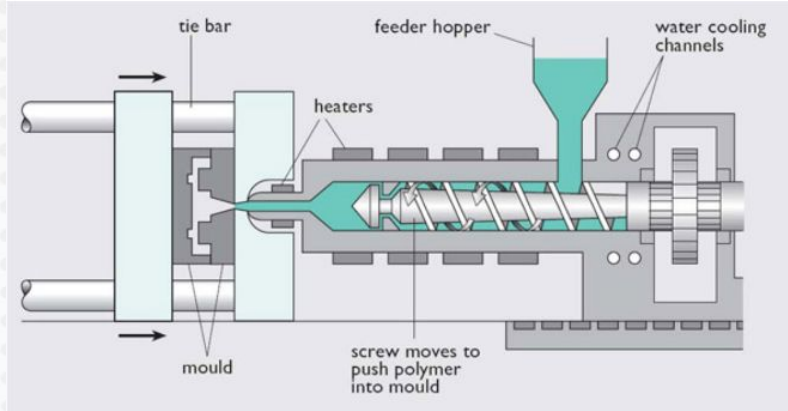
Mehatronika v praksi

3D tisk z navarjanjem



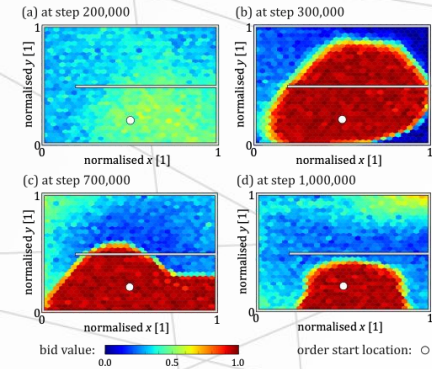
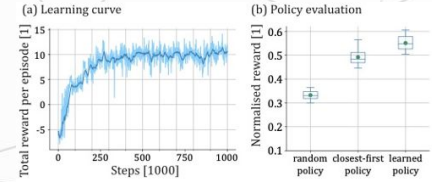
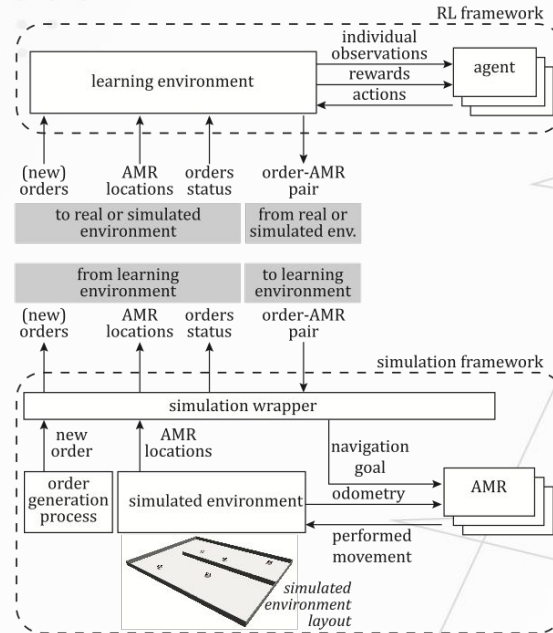
Mehatronika v praksi

Analiza vzrokov zastojev pri procesu brizganja plastike



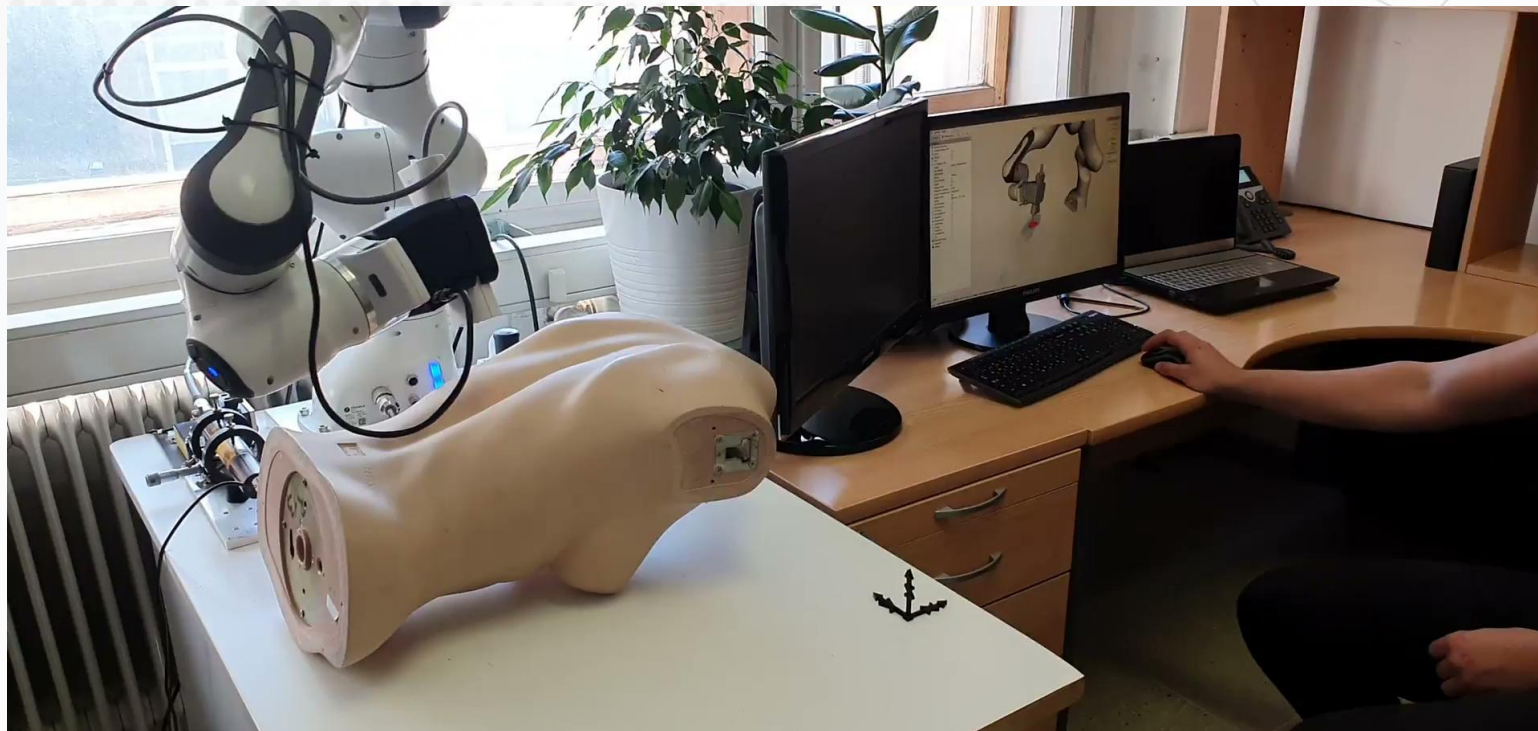
Mehatronika v praksi

Upravljanje flote avtonomnih mobilnih robotov



Mehatronika v praksi

Laserski medicinski robot



Študentska robotska tekmovanja





Hvala za pozornost!

rok.vrabic@fs.uni-lj.si