

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Fleksibilni transport u industriji

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:

3. Ciklus studija:

I

4. Bodovna vrijednost ECTS:

5

5. Status nastavnog predmeta:

Obavezni

6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:

Nema preduslova

7. Ograničenja pristupa:

Nema

8. Trajanje / semest(a)r(i):

I

VI

9. Sedmični broj kontakt sati i ukupno studentsko radno opterećenje na predmetu:

Semestar (1)	1	Semestar (2)		(za dvosemestralne predmete)	Opterećenje: (u satima)
9.1. Predavanja	3				Nastava: 45,00
9.2. Auditorne vježbe	0				Individualni rad: 104,9
9.3. Laboratorijske / praktične vježbe	1				Ukupno: 149,9

10. Fakultet:

Mašinski fakultet u Tuzli

11. Odsjek / Studijski program :

Proizvodno mašinstvo / Mehatronika

12. Nositelj nastavnog programa:

dr.sc. Alan Topčić, red.prof.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Razumijevanje funkcije i uloge sistema za kretanje materijala/transport u industriji u okviru proizvodnog sistema. Ovladavanje osnovnim teorijskim i praktičnim znanjima i vještinama iz oblasti proučavanja predmeta u cilju sagledavanja

moćnosti i načina automatizacije sistema za kretanje materijala/transport u industriji u skladu sa potrebama procesa proizvodnje.

14. Ishodi učenja:

Po završetku kursa, student će biti u stanju da:

Identificira i klasificira transportna sredstva i uređaja u okviru toka materija u proizvodnom sistemu; Razumije principe rada i tehničko- tehnoloških karakteristika transportnih sredstava i uređaja, te mogućnosti automatizacije istih u efikasan fleksibilan sistem kretanja materijala shodno zahtjevima procesa proizvodnje; Razumije osnovne koncepte upravljanja zalihama i procesa skladištenja; Razumije i primijeni osnovne pristupe modeliranju i simulacije rada fleksibilnog transportnog sistema u industriji.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Pojam, definicija i struktura fleksibilnih sistema za kretanja materijala/transport u industriji;
2. Vrste sredstava i uređaja za kretanja materijala/transport u industriji.
3. Konvencionalna i automatizirana sredstva i uređaji sistema za kretanja materijala;
4. Pojam fleksibilnog transporta u industriji;
5. Kontinuirani i ciklični tip sredstva i uređaji za kretanja materijala/transport u industriji;
6. Konvencionalni sistemi za kretanja materijala/transport u industriji;
7. Automatski vođena vozila;
8. Upravljanje fleksibilnim sredstvima i sistemima za kretanje materijala/transport u industriji; Test 1;
9. Sigurnosni aspekti pri radu sa fleksibilnim sredstvima i sistemima za kretanje materijala;
10. Pretovarni i primopredajni segmenti sistema kretanja materijala;
11. Mašine i uređaji za pakovanje, paletizaciju i depaletizaciju;
12. Osnove upravljanja zalihama;
13. Osnove procesa skladištenja;
14. Osnove modeliranja fleksibilnih sistema za kretanja materijala/transport u industriji;
15. Osnove simulacije fleksibilnih sistema za kretanja materijala/transport u industriji; Test 2.

16. Metode učenja:

PREDAVANJA (PR) – teorijska predavanja uz upotrebu multimedijalnih sredstava, te aktivna dvosmjerna komunikacija student - profesor;

LABORATORIJSKE VJEŽBE (LV) – radu laboratoriji i na terenu sa ciljem stjecanje praktičnih vještina vezanih za tematiku izučavanog predmeta; Priprema i prezentacija seminarskih i grafičkih radova;

KONSULTACIJE – dodatni termini koji omogućavaju studentu da sa profesorom/asistentom pojasni određene segmente predavanja/vježbi koji mu nisu jasne nakon realizacije istih.

17. Objašnjenje o provjeri znanja:

PREDISPITNE OBAVEZE: Studenti pismeno polažu dva testa iz teoretskog dijela (PR): nakon polovine semestra - prvi međuispit i na kraju semestra - drugi međuispit i jedan iz laboratorijskih vježbi (LV) na kraju semestra. Testovi obuhvataju do tada obrađenu tematiku sa predavanja i vježbama. Testovi iz teorije (PR) se sastoje od zadataka višestrukog izbora, zadataka jednostavnog dosjećanja ili esejskih zadataka, pri čemu student na svakom međuispitu može ostvariti maksimalno 10 bodova - ukupno 20 bodova. Test iz laboratorijskih vježbi (LV) sastoji se od zadataka, pri čemu student može ostvariti maksimalno 10 bodova. Sve testove polažu svi studenti na predmetu istovremeno čime je postignuta ujednačenost nivoa znanja koje se testira, kao i uslovi pod kojima student polaže ispit. U sklopu predispitnih obaveza studenti su dužni izraditi individualni seminarski rad koji će obuhvatiti određenu tematiku iz sadržaja nastavnog predmeta. Isti se predaje u pisanoj formi predmetnom nastavniku na pregled i ocjenu, a zatim se brani usmeno. Za urađeni i prezentirani seminarski rad student može ostvariti maksimalno 9 bodova. Pored navedenog studenti izrađuju, predaju i brane Izvještaj sa laboratorijskih vježbi za koji mogu dobiti maksimalno 7 bodova. Za kontinuiranu aktivnost na predavanjima i vježbama u toku cijelog semestra student može ostvariti na predavanjima 18 bodova, na LV 6 bodova. Završni ispit je usmeni. Pravo izlaska na završni ispit imaju studenti koji su sa većim uspjehom od 50% ispunili sve predispitne obaveze, te bili prisutni na više od 70% predavanja i vježbi. Na usmenom ispitu student odgovara na pet pitanja iz programa nastavnog predmeta obrađenog na predavanjima i vježbama. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na usmenom ispitu je 30. Provjere na svim oblicima znanja priznaju se kao kumulativni ispit, a da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda. U slučaju izostanka sa predavanja/laboratorijskih vježbi student je dužan donijeti dokaz o opravdanosti nedolaska (ljekarsko uvjerenje, i slično). Ukoliko student ima više od 30% neopravdanih izostanaka, student gubi pravo na potpis predmetnog nastavnika. Uslov za potpis je prisustvo studenata na minimalno 70% predavanja i vježbi.

Ocjena	Opisno	Slovno	Bodovi
5 (pet)	Ne zadovoljava minimalne kriterije	F, FX	<54
6 (šest)	Zadovoljava minimalne kriterije	E	54÷64
7 (sedam)	Općenito dobar, ali sa značajnim nedostacima	D	65÷74
8 (osam)	Prosječan, sa primjetnim greškama	C	75÷84
9 (devet)	Iznad prosjeka, sa ponekom greškom	B	85÷94
10 (deset)	Izuzetan uspjeh bez grešaka ili sa neznatnim greškama	A	95÷100

18. Težinski faktor provjere:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita, a sadrži maksimalno 100 bodova, te se utvrđuje prema slijedećoj skali:

- Prisustvo predavanjima (PR): 18 bodova
- Testovi iz teorije (PR): 2 testa×10 bodova=20 bodova
- SeminarSKI rad (Pr): 9 bodova
- Prisustvo na laboratorijskim vježbama (LV): 6 bodova
- Test na laboratorijskim vježbama (LV): 10 bodova
- Izvještaj sa laboratorijskih vježbi (LV) / Grafički rad: 7 bodova

Predispitne obaveze ukupno: 70 bodova

Završni ispit: 30 bodova

UKUPNO: 100 bodova

19. Obavezna literatura:

Šelo R. (2002) „Fleksibilni transport“, Mašinski fakultet Tuzla, Tuzla

20. Dopunska literatura:

G.Ullrich , T.Albrecht (2023) „Automated Guided Vehicle Systems A Guide - With Practical Applications - About The Technology - For Planning“, Springer

T.Aized (2012) "Material Handling in Flexible Manufacturing System", IntechOpen

R.E. Compton (2005) "Robotic Material Handling Applications in a Flexible Manufacturing System", Society of Manufacturing Engineers

K.L. Kerstetter (2000) "Flexible Materials Handling for Industrial Robots", Society of Manufacturing Engineers

21. Internet web reference:

<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015004484427&seq=17>

22. U primjeni od akademske godine:

2025/2026.

23. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

25.04.2025.