

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Transport u industriji II

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

VII

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	2			Nastava:	45,00
9.2. Auditorne vježbe	1			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 / Proizvodno mašinstvo

12. Nositelj nastavnog programa:

dr.sc. Alan Topčić, red.prof.

13. Ciljevi nastavnog predmeta:

Ovladavanje teorijskim i praktičnim znanjima i vještinama o tehničko-tehnološkim karakteristikama i upravljanju manipulativnim uređajima i automatiziranim sredstvima za kretanje materijala/transport u proizvodnim pogonima/sistemima. Razumijevanje uloge manipulativnih uređaja i automatiziranih sredstava za kretanje

materijala/transport u proizvodnim sistemima pri realizaciji i odvijanju proizvodnih procesa, načinima međusobnog povezivanja i usklađivanja rada, te njihove integracije u sistem toka materijal u industriji shodno zahtjevima procesa proizvodnje. Razumijevanje procesa upravljanja zalihama i skladištenja kao i njihova praktična implementacija. Ovladavanje osnovnim metodama i konceptima primjene modeliranja i simulacije sistema za kretanja materijala/transport u industriji.

14. Ishodi učenja:

Po završetku kursa, student će biti u stanju da:

Identificira i kategorizira komponente manipulativnih uređaja i automatiziranih sredstava kretanja materijala/transport u industriji; Diferencira komponente i proračuna tehničko-tehnološke karakteristike manipulativnih uređaja i automatiziranih sredstava za kretanja materijala/transport u industriji; Projektuje i integrira manipulativne uređaje i automatizirana transportna sredstva u odgovarajući sistem toka materijala shodno zahtjevima procesa proizvodnje; Upravlja zalihama; Projektuje skladište, te organizira i upravlja procesima skladištenja; Razumije i primijeni osnovne koncepte i pristupe modeliranju i simulaciji sistema za kretanja materijala/transport u industriji.

15. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

1. Osnovni principi izbora i projektovanja manipulativnih uređaja i automatiziranih sredstava kretanja materijala/transport u industriji;
2. Transportni tokovi u automatiziranoj proizvodnji;
3. Automatizirana transportna sredstva i uređaji kontinuiranog tipa;
4. Automatizirana transportna sredstva i uređaji cikličnog tipa;
5. Industrijski manipulatori;
6. Industrijski roboti;
7. Integracija industrijskih robota u proizvodni proces;
8. Automatski vođena vozila; Test 1;
9. Integracija automatski vođenih vozila u proizvodni proces;
10. Upravljanje sistema za kretanja materijala/transport u industriji;
11. Sigurnosni aspekti pri radu sa manipulativnim uređajima i automatiziranim sredstvima za kretanje materijala/transport u industriji;
12. Upravljanja zalihama;
13. Skladište i procesi skladištenja;
14. Osnove modeliranja sistema za kretanja materijala/transport u industriji;
15. Osnove simulacije sistema za kretanja materijala/transport u industriji; Test 2;

16. Metode učenja:

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

AUDITORNE VJEŽBE – rješavanje praktičnih problema sa zadacima vezanim za tematiku izučavanog predmeta, aktivna dvosmjerna komunikacija student – asistent;

LABORATORIJSKE VJEŽBE – 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) i dva iz auditornih vježbi (AV) i to: nakon polovine semestra - prvi međuispit i na kraju semestra - drugi međuispit. Testovi obuhvataju do tada obrađenu tematiku sa predavanja i auditornih vježbi. Testovi iz teorije se sastoje od zadataka višestrukog izbora, zadataka jednostavnog dosjećanja ili esejskih zadataka, pri čemu student na svakom međuispitu iz teorijskog dijela (PR) može ostvariti maksimalno 8 bodova - ukupno 16 bodova. Testovi iz auditornih vježbi sastoje se od zadataka, pri čemu student na svakom međuispitu iz auditornih vježbi (AV) može ostvariti maksimalno 5 bodova - ukupno 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 i grafički rad koji će obuhvatiti određenu tematiku iz sadržaja nastavnog predmeta. Isti se predaju u pisanoj formi predmetnom nastavniku/asistentu na pregled i ocjenu, a zatim se prezentira usmeno. Za urađeni i prezentirani seminarski rad student može dobiti maksimalno 5 bodova, odnosno, za grafički rad student maksimalno 5 bodova. Pored navedenog studenti izrađuju, predaju i brane Izvještaj sa laboratorijski vježbi za koji mogu dobiti maksimalno 4 boda. Za kontinuiranu aktivnost na predavanjima i vježbama u toku cijelog semestra student može ostvariti na predavanjima 15 bodova, na AV 7,5 bodova, na LV 7,5 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 završnom ispitu student odgovara na pet pitanja iz programa nastavnog predmeta obrađenog na predavanjima i vježbama. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na završnom ispitu je 30 bodova. 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. Uslov za potpis je prisustvo studenta 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): 15 bodova
- Testovi iz teorije (PR): 2 testa × 8 bodova=16 bodova
- SeminarSKI rad (PR): 5 bodova
- Prisustvo na auditornim vježbama (AV): 7,5 bodova
- Prisustvo na laboratorijskim vježbama (LV): 7,5 bodova
- Testovi sa zadacima (AV): 2 testa × 5 bodova=10 bodova
- Grafički rad (AV): 5 bodova
- Izvještaj sa laboratorijskih vježbi (LV): 4 bodova

Predispitne obaveze ukupno: 70 bodova

Završni ispit: 30 bodova

UKUPNO: 100 bodova

19. Obavezna literatura:

Vladić J. (2005) „Transportna i pretovarna sredstva i uređaji“, FTN Izdavaštvo, Novi Sad

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

Zrnić Đ. (1997) „Simulacija procesa unutrašnjeg transporta“, Mašinski fakultet Beograd

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

J. Vladić (2005) "Transportna i pretovarna sredstva i uređaji" FTN Izdavaštvo

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

J. Vladić (2005) "Mehanizacija i tehnologija pretovara" FTN Izdavaštvo, Novi Sad,

Č. Dundović (2004) "Prekrcajna sredstva prekidnog transporta", Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka

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

Č. Dundović (1996) "Metode projektiranja sustava unutarnjeg transporta", Ekonomski fakultet Rijeka, Rijeka

S.B. Tošić (1999) "Transportni uređaji - mehanizacija transporta", Univerzitet u Beograd, Mašinski fakultet, Institut za mehanizaciju, Beograd

21. Internet web reference:

https://www.iibms.org/pdf/e-library/essentials_of_inventory_management.pdf

<https://afifnurichwan.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/06/inventory-control-and-management-second-edition.pdf>

<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.