

## ТЕМЕ ЗА МАТУРСКИ РАД

### **ИНТЕГРАЛНИ ТРАНСПОРТ**

1. Основне карактеристике и значај развоја интегралног транспорта
2. Значај, улога и основна технолошка својства индустриског транспорта
3. Организација транспортног ланца у оквиру интегралног транспорта
4. Пакеџизација у интегралном транспорту
5. Палетизација у интегралном транспорту
6. Техничко економска својства железничког саобраћаја од значаја за интегрални транспорт
7. Техничко економска својства друмског саобраћаја од значаја за интегрални транспорт
8. Контернерски систем транспорта
9. Подела контернера
10. Технологије транспорта средњих контернера
11. Технологије транспорта великих контернера
12. Технологије копненог транспорта контернера
13. Обезбеђење робе у контернерима
14. Начини манипулисања контернерима и основна подела механизације
15. Хак пак (HUCKE – PACK) технологија транспорта
16. РО РО (RO – RO) технологија транспорта
17. Технологије транспорт баржи у интегралом транспорту
18. Робно транспортни центар
19. Логистика у интегралном транспорту
20. Кооперација у транспорту

### **УНУТРАШЊИ ТРАНСПОРТ**

1. Унутрашњи транспорт у производњи грађевинског материјала
2. Унутрашњи транспорт у дрвној индустрији
3. Унутрашњи транспорт у металској индустрији
4. Унутрашњи транспорт у берби пољопривредних плодова
5. Унутрашњи транспорт у шпедитерском предузећу
6. Унутрашњи транспорт у складиштима
7. Унутрашњи транспорт у камионским терминалима
8. Унутрашњи транспорт у лукама и пристаништима
9. Унутрашњи транспорт у железничким терминалима
10. Унутрашњи транспорт у производним предузећима
11. Опрема у унутрашњем транспорту
12. Унутрашњи транспорт сировина, готових производа, алата, амбалаже и отпада у предузећу

# ТЕХНИЧАР УНУТРАШЊЕГ ТРАНСПОРТА

## ТЕМЕ ЗА МАТУРСКИ РАД

### **МЕХАНИЗАЦИЈА ПРЕТОВАРА**

1. Тракасти транспортер
2. Плочасти транспортер
3. Пужни транспортер
4. Пнеуматски транспорт
5. Мостовска дизалица
6. Претоварни мостови
7. Рамне и полурамне дизалице
8. Окретне дизалице
9. Елеватори
10. Виљушкар
11. Аутоматски вођена возила
12. Висећи транспортер (конвејер)
13. Инерциони и вибрациони транспортер
14. Грабуљасти транспортер
15. Хидраулични транспортер
16. Железничка и гусенична дизалица
17. Аутомобилска дизалица
18. Претоварни мостови
19. Пловне дизалице
20. Пристанишна покретно окретна портална дизалица
21. Велосипедна дизалица
22. Трактори и карете
23. Транспортно манипулативна возила за руковање контејнерима

### **СРЕДСТВА УНУТРАШЊЕГ ТРАНСПОРТА**

1. Куке
2. Ланци
3. Котураче и котурови
4. Грабилице
5. Ужад
6. Средства за хватање и ношење терета
7. Проста претоварна оруђа и направе
8. Гравитациони уређаји
9. Грађевинске машине
10. Клизни канали
11. Спирална клизница
12. Ваљкаста клизница
13. Електромагнетни и пнеуматски хватач
14. Хватач контејнера (спредер)
15. Врсте трака тракастог транспортера
16. Погонски уређаји транспортера
17. Ваљци
18. Покретна платформа подизач
19. Лифтови
20. Скип подизач
21. Технолошке и физичке особине транспортујућег материјала
22. Места претовара, начини претовара и класификација робе

# ТЕХНИЧАР УНУТРАШЊЕГ ТРАНСПОРТА

## ТЕМЕ ЗА МАТУРСКИ РАД

### ОДРЖАВАЊЕ СРЕДСТАВА УНУТРАШЊЕГ ТРАНСПОРТА

1. Значај техничког одржавања
2. Концепција одржавања
3. Превентивно одржавање
4. Видови превентивног одржавања
5. Корективно одржавање
6. Трошење (хабање) као последица трења
7. Трошење (хабање) у зависности од услова рада
8. Врсте трења
9. Корозија
10. Дефинисање промене стања средстава
11. Структура система и структурни параметри
12. Фактори који утичу на промену стања средстава
13. Дијагностика
14. Врсте дијагностике
15. Поступци одржавања
16. Нулти сервис
17. Превентивно одржавање у гарантном року
18. Превентивно одржавање након гарантног рока
19. Генерални ремонт
20. Техничка документација средстава
21. Контрола исправности и подешавање рада средстава
22. Контрола система за напајање горивом
23. Контрола система за хлађење
24. Контрола система за подмазивање
25. Контрола спојнице
26. Контрола мењача
27. Контрола механизма управљања
28. Контрола кочница
29. Контрола точкова
30. Контрола уређаја за паљење
31. Контрола акумулатора
32. Контрола генератора
33. Контрола електро покретача
34. Одржавање система за напајање горивом
35. Одржавање система за хлађење мотора
36. Одржавање система за подмазивање мотора
37. Одржавање спојнице
38. Одржавање мењача
39. Одржавање механизма управљања
40. Одржавање кочница
41. Одржавање точкова
42. Одржавање уређаја за паљење
43. Одржавање акумулатора
44. Одржавање генератора
45. Одржавање електро покретача
46. Поузданост техничког средстава
47. Узроци промене техничког стања
48. Видови подмазивања
49. Корозија
50. Економски аспекти експлоатације и одржавања

## ТЕМЕ ЗА МАТУРСКИ РАД

### БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА

1. Саобраћај на раскрсници
2. Начин постављања саобраћајних знакова
3. Брзина кретања возила
4. Заустављање и паркирање возила
5. Мимоилажење возила
6. Претицање и обилажење возила
7. Возачке дозволе
8. Саобраћај радних машина, трактора и мотокултиватора
9. Саобраћај бицикала и бицикала са мотором
10. Кретање пешака
11. Саобраћај на ауто – путу
12. Саобраћај на путу резервисаном за саобраћај моторних возила
13. Кретање возила по путу
14. Скретање возила
15. Кретање возила у насељу
16. Кретање возила ван насеља
17. Технички преглед возила
18. Превоз опасних материја
19. Радно време возача и начин праћења истог
20. Разлози за искључење возача из саобраћаја
21. Прекршајна и кривична одговорност возача. Привредни преступи у саобраћају
22. Здравствени прегледи возача
23. Опрема возила
24. Светлосно – сигнални уређаји на возилима
25. Терет на возилима
26. Возила под пратњом и возила са правом првенства пролаза
27. Активна и пасивна безбедност возила
28. Вучење возила, пробне вожње и спортске приредбе на путу
29. Прилагођење брзине возила
30. Првенство пролаза
31. Оспособљавање кандидата за возаче
32. Регистрација возила
33. Мере које се предузимају ради бољег регулисања саобраћаја
34. Утицај елемената пута на безбедност саобраћаја
35. Опрема пута као фактор безбедности саобраћаја
36. Најчешће грешке и узроци саобраћајних незгода
37. Последице саобраћајних незгода
38. Просторне, временске и сезонске карактеристике саобраћајних незгода
39. Опште психофизичке карактеристике људи битне за безбедност саобраћаја

## ТЕМЕ ЗА МАТУРСКИ РАД

### МОТОРНА ВОЗИЛА

1. Непокретни делови мотора и њихово одржавање на возилу Југо 45
2. Покретни делови мотора и њихово одржавање на возилу Југо 45
3. Кварови и одржавање непокретних и покретних делова мотора
4. Разводни механизам – нове конструкције
5. Разводни механизам на возилу Југо 45
6. Неисправности и одржавање система за подмазивања
7. Моторни механизам на возилу Југо 45
8. Систем за стартовање моторног возила Југо 55
9. Системи хлађења мотора на моторном возилу
10. Систем хлађења мотора на возилу Југо 55
11. Систем за паљење код моторног возила Југо 55
12. Систем за паљење код моторног возила Рено 4
13. Систем за довод горива код дизел мотора
14. Систем за довод горива код ОТО мотора
15. Систем за довод горива на возилу Југо 45
16. Уређај за напајање мотора горивом и ваздухом (карбуратори)
17. Спојница на моторном возилу Југо 45
18. Спојница на моторном возилу Рено 4
19. Примена аутоматских мењача на моторним возилима
20. Мењач на моторном возилу Југо 45
21. Мењач на моторном возилу Рено 4
22. Погонски мост на моторном возилу
23. Диференцијал на моторном возилу
24. Точкови и пнеуматици – врсте, обележавање, примена
25. Електро уређаји на моторном возилу
26. Управљачки механизам на моторном возилу Југо 45
27. Управљачки механизам на моторном возилу Шкода Фаворит
28. Неисправности и одржавање система за кочење на моторном возилу
29. Систем за кочење на моторном возилу Југо 45
30. Систем за кочење на моторном возилу Рено 4
31. Систем за кочење на моторном возилу Застава 101
32. Систем за кочење на моторном возилу Лада
33. Систем за ослањање на моторном возилу Југо 45
34. Систем за ослањање на моторном возилу Рено 4
35. Технички преглед моторних возила
36. Уређаји за регулисање силе кочења – коректори и АБС
37. Допунске кочнице код теретних возила и аутобуса

## ПИТАЊА ЗА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ

### ФИЗИКА

1. Вектори (појам, слагање, разлагање)
2. Први Њутнов закон
3. Други Њутнов закон
4. Трећи Њутнов закон
5. Тело на стрмој равни (анализа сила)
6. Инерција, инерцијална сила
7. Силе код кружног кретања
8. Угаона брзина
9. Момент силе
10. Импулс
11. Рад и снага
12. Енергија, закон одржања енергије
13. Њутнов закон гравитације
14. Кулонов закон
15. Врсте и подела физичких поља, гравитационо поље
16. Врсте и подела физичких поља, електростатичко поље
17. Закон одржања импулса (пример)
18. Закон одржања момента импулса (пример)
19. Закон одржања наелектрисања
20. Закон одржања масе
21. Молекуларне силе
22. Површински напон течности
23. Магнетно поље (правол. струјног проводника, соленоида)
24. Амперова сила
25. Принцип рада електромотора
26. Електромагнетна индукција
27. Трансформатор, Теслин трансформатор
28. Живот и дело Николе Тесле
29. Живот и дело Михајла Пупина
30. Генератор електричне струје
31. Хармонијске осцилације (еластична сила  $v$ ,  $T$ ,  $x$ ,  $x_0$ )
32. Таласи (настанак, врсте, карактеристичне величине)
33. Суперпозиција таласа
34. Акустика
35. Доплеров ефекат
36. Осцилаторно коло LC
37. Електромагнетни таласи, спектар емт
38. Светлост – преламање и рефлексција
39. Дисперзија светлости, дуга, фатаморгана
40. Радерфордов модел атома
41. Боров атом
42. Франк – Херцов оглед
43. Рентгенско зрачење
44. Ласери
45. Астрофизика
46. Структура васионе
47. Космогонија

## ПИТАЊА ЗА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ

### СКЛАДИШТА

1. Дефиниција и улога складишта
2. Принципи класификације складишта
3. Шта су главн складишта
4. Шта су помоћна складишта
5. Шта су приручна складишта
6. Шта је манипулационо складиште
7. Када се користе отворена складишта
8. Када се користе затворена складишта
9. Општа (јавна) складишта
10. Железничка складишта, лучка, пристанишна и унутрашња складишта
11. Шта су залихе
12. Које су најчешће врсте залиха
13. Који су основни процеси у складишном систему
14. Објаснити пријем и отпрему робе
15. Објаснити прераду робе
16. Објаснити чување робе
17. Објаснити комисионирање робе
18. Силоси (дефиниција и подела)
19. Шта је капацитет, а шта пропусна моћ складишта
20. Објаснити површину складишта (како се рачуна и каква може бити)
21. Примена регала у складиштима
22. Врсте регала према конструкцији
23. Врсте регала према функционалности
24. Проточни регали
25. Опрема складишта
26. Опрема која се користи на фронту претовара
27. Опрема за формирање складишне јединице
28. Опрема за савлађивање висинских разлика
29. Уређаји за мерење и вагање
30. Транспортна средства у складишту
31. Средства са утврђеном линијом транспорта
32. Средства са делимично ограниченом линијом транспорта
33. Локација складишта
34. Централизована складишта
35. Децентрализована складишта
36. Клима, влага, температура у складишту и њихово регулисање
37. Прибор и уређаји за чување и складиштење комадне робе
38. Прибор и уређаји за чување и складиштење расутих и прашкастих терета
39. Прибор и уређаји за чување и складиштење нафте и нафтних деривата
40. Архитектонско конструктивне карактеристике складишта
41. Грађење складишта – архитектонско – грађевински делови складишта
42. Хладњаче
43. Просторије у хладњачи и објекти комплекса
44. Врсте комора у хладњачи
45. Приземне хладњаче
46. Спратне хладњаче
47. Критеријуми за утврђивање оптималног типа хладњаче

## ПИТАЊА ЗА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ

### МОТОРНА ВОЗИЛА

1. Непокретни делови мотора на возилу Југо 45
2. Покретни делови мотора на возилу Југо 45
3. Непокретни и покретни делови мотора
4. Разводни механизам
5. Разводни механизам возилу Југо 45
6. Системи подмазивања мотора
7. Моторна уља и мазива код мотора СУС
8. Систем за стартовање моторног возила
9. Системи хлађења мотора на моторном возилу
10. Систем хлађења мотора возилу Југо 55
11. Систем за паљење код моторног возила Југо 55
12. Систем за паљење код моторног возила Рено 4
13. Систем за довод горива код дизел мотора
14. Систем за довод горива код ОТО мотора
15. Систем за довод горива на возилу Југо 45
16. Уређај за напајање мотора горивом и ваздухом (карбуратори)
17. Спојница на моторном возилу Југо 45
18. Спојница на моторном возилу Рено 4
19. Мењачки преносници код моторних возила
20. Мењач на моторном возилу Југо 45
21. Мењач на моторном возилу Рено 4
22. Пренос снаге карданским вратилом на моторним возилима
23. Диференцијал на моторном возилу
24. Точкови и пнеуматици
25. Електро уређаји на моторном возилу
26. Управљачки механизам на моторном возилу Југо 45
27. Управљачки механизам на моторном возилу Шкода Фаворит
28. Кочиони систем на моторним возилима
29. Систем за кочење на моторном возилу Југо 45
30. Систем за кочење на моторном возилу Рено 4
31. Систем за кочење на моторном возилу Застава 101
32. Систем за кочење на моторном возилу Лада
33. Систем за ослањање моторних возила
34. Технички преглед моторних возила



# ТЕХНИЧАР УНУТРАШЊЕГ ТРАНСПОРТА

## ПИТАЊА ЗА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ

### ОДРЖАВАЊЕ СРЕДСТАВА УНУТРАШЊЕГ ТРАНСПОРТА

1. Значај техничког одржавања
2. Концепција одржавања
3. Превентивно одржавање
4. Видови превентивног одржавања
5. Корективно одржавање
6. Трошење (хабање) као последица трења
7. Трошење (хабање) у зависности од услова рада
8. Врсте трења
9. Корозија
10. Дефинисање промене стања средстава
11. Структура система и структурни параметри
12. Фактори који утичу на промену стања средстава
13. Дијагностика
14. Врсте дијагностике
15. Поступци одржавања
16. Нулти сервис
17. Превентивно одржавање у гарантном року
18. Превентивно одржавање након гарантног рока
19. Генерални ремонт
20. Техничка документација средства
21. Контрола исправности и подешавање рада средства
22. Контрола система за напајање горивом
23. Контрола система за хлађење
24. Контрола система за подмазивање
25. Контрола спојнице
26. Контрола мењача
27. Контрола механизма управљања
28. Контрола кочница
29. Контрола точкова
30. Контрола уређаја за паљење
31. Контрола акумулатора
32. Контрола генератора
33. Контрола електро покретача
34. Одржавање система за напајање горивом
35. Одржавање система за хлађење мотора
36. Одржавање система за подмазивање мотора
37. Одржавање спојнице
38. Одржавање мењача
39. Одржавање механизма управљања
40. Одржавање кочница
41. Одржавање точкова
42. Одржавање уређаја за паљење
43. Одржавање акумулатора
44. Одржавање генератора
45. Одржавање електро покретача
46. Поузданост техничког средства
47. Узроци промене техничког стања
48. Видови подмазивања
49. Корозија
50. Економски аспекти експлоатације и одржавања

## ПИТАЊА ЗА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ

### МЕХАНИКА

1. Појам и подела механике
2. Појам и подела сила. Размера за силу
3. Аксиоме статике
4. Везе и реакције веза
5. Систем сучељених сила – дефиниција. Графичке методе слагања две силе
6. Одређивање резултанте система сучељених сила. Услов равнотеже три силе
7. Графички услов равнотеже система сучељених сила. Услов равнотеже три силе
8. Момент силе за тачку. Варињонова теорема (задачи)
9. Спрег сила и момент спрега
10. Редукција силе на тачку. Главни вектор и главни момент
11. Одређивање резултанте система произвољних сила – графички. Верижни полигон (задачи)
12. Графички и аналитички услов равнотеже система произвољних сила
13. Тежиште сложене линије (задачи)
14. Тежиште сложене површине (задачи)
15. Проста греда (задачи)
16. Греда са препустима (задачи)
17. Врсте оптерећења пуних равних носача
18. Задачи отпорности материјала. Напон и деформација
19. Врсте напрезања
20. Аксијално напрезање. Напон и деформација
21. Хуков закон. Дијаграм напон – дилатација
22. Димензионисање елемената изложених аксијалном напрезању (задачи)
23. Смицање. Напон и деформација
24. Димензионисање елемената изложених смицању (задачи)
25. Увијање. Напон и деформација
26. Увијање вратила кружног попречног пресека. Дијаграм увијања. Димензионисање (задачи)
27. Врсте савијања. Деформације. Нормални напон
28. Димензионисање елемената изложених савијању (задачи)
29. Извијање. Критична сила
30. Појам кинематике. Врсте кретања
31. Основне кинематичке величине – дефиниције, ознаке, јединице мера
32. Једнолико праволинијско кретање математичке тачке, задачи
33. Дијаграми једноликог праволинијског кретања, задачи
34. Једнако променљива кретања – карактеристике, задачи
35. Дијаграми једнако убрзаног кретања, задачи
36. Дијаграми једнако успореног кретања, задачи
37. Криволинијско кретање. Једнолико кружно кретање, задачи
38. Транслаторно кретање крутог тела
39. Обртање крутог тела око непокретне осе – ротација, задачи
40. Преносници снаге и преносни однос, задачи
41. Равно кретање крутог тела
42. Одређивање тренутног пола брзине, задачи
43. Појам и задачи динамике. Њутнови закони
44. Слободан пад и хитац навише
45. Динамика праволинијског кретања, задачи
46. Количина кретања. Закон о промени и одржању количине кретања
47. Рад. Снага, задачи
48. Енергија. Закон о промени кинетичке енергије. Закон о одржању укупне механичке енергије, задачи

## ПИТАЊА ЗА ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ

### МАТЕМАТИКА

1. Основне логичке операције, таутологија
2. Појам скупа, операције са скуповима
3. Декартов производ, релације
4. Размера и пропорција, пропорционалност величина
5. Рачун поделе и рачун мешања
6. Процентни рачун и каматни рачун
7. Операција са полиномима, растављање полинома на чуниоце
8. Вектори, операције са векторима
9. Алгебарски разломци
10. Линеарне једначине, неједначине и линеарна функција
11. Степен са целим изложиоцем
12. Појам  $n$ -тог корена
13. Степен са рационалним изложиоцем
14. Комплексни бројеви, операције са комплексним бројевима
15. Квадратне једначине, неједначине и квадратна функција
16. Експоненцијална функција експоненцијалне једначине
17. Појам логаритма, логаритамска функција и логаритамске једначине
18. Тригонометријске функције (график и особине, свођење на I квадрант, адиционе формуле)
19. Синусна теорема и косинусна теорема
20. Површина и запремина призме
21. Површина и запремина пирамиде
22. Површина и запремина ваљка и купе
23. Аритметички низ
24. Геометријски низ
25. Вектори (скаларни, векторски и мешовити производ вектора)
26. Једначина праве
27. Једначина и тангента кружнице
28. Једначина и тангента елипсе
29. Једначина и тангента хиперболе
30. Једначина и тангента параболе
31. Математичка индукција
32. Функција (особине функције – домен, нуле, монотоност, парност)
33. Гранична вредност функције
34. Извод функције
35. Примена извода при испитивању функције
36. Смена променљиве у неодређеном интегралу
37. Парцијална интеграција
38. Примена одређеног интеграла
39. Пермутације, варијације и комбинације без понављања
40. Биномни образац и биномни коефицијенти