



АКАДЕМИЈА ТЕХНИЧКО-УМЕТНИЧКИХ
СТРУКОВНИХ СТУДИЈА БЕОГРАД
ОДСЕК ВИСОКА ЖЕЛЕЗНИЧКА ШКОЛА
www.vzs.edu.rs - office@vzs.edu.rs



НАСТАВНИ ПЛАНОВИ

САОБРАЋАЈ И ТРАНСПОРТ

Модул: Друмски и градски саобраћај

- ОСНОВНЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ -

(У ПРИМЕНИ ОД 2024/2025. ШКОЛСКЕ ГОДИНЕ)

Студијски програм: САОБРАЋАЈ И ТРАНСПОРТ

Модул: Друмски и градски саобраћај

поље: Техничко-технолошке науке

област: Саобраћајно инжењерство

врста студија: Основне струковне студије

стручни назив: Струковни инжењер саобраћаја

скраћеница: Струк. инж. саоб.

Р.б.	Шифра предмета	Назив предмета	Распоред предмета по семестрима са недељним фондом часова (ПРЕДАВАЊА+ВЕЖБЕ)						ЕСПБ
			I	II	III	IV	V	VI	
ПРВА ГОДИНА									
1.	124079	Рачунарство и информатика	2+2						6
2.	ОА0001	Инжењерска математика	3+2						6
3.	124064	Основе саобраћаја и транспорта	2+2						6
4.	ОА0016	Физика	2+2						6
5.	ОА0012	Енглески језик	2+2						6
6.	124023	Пословни енглески језик		2+2					6
7.	124090	Техничко цртање		2+2					6
8.	124093	Транспортне особине робе		2+2					6
9.	ОК0023	Одабрана поглавља из математике		3+2					6
10.	Изборни блок 1 (бира се 1 од 3 предмета)								
	ОН00007	Механика и отпорност материјала		2+2					6
	124011	Утицај саобраћаја на квалитет животне средине		2+2					6
	124063	Основе програмирања		2+2					6
ДРУГА ГОДИНА									
11.	124050	Моторна возила			2+2				6
12.	124024	Ергономија у саобраћају			2+2				6
13.	124065	Основе статистике			2+2				6
14.	Изборни блок 2 (бирају се 2 од 4 предмета)								
	124091	Технологија железничког саобраћаја			2+2				6
	124062	Основе машинства			2+2				6
	124067	Пословна економија			2+2				6
15.	124061	Основе логистике			2+2				6
16.	124046	Механизација претовара				2+2			6
17.	124004	Безбедност друмског саобраћаја				2+2			6
18.	124057	Организација и технологија друмског саобраћаја				2+2			6
19.	124081	Саобраћајна инфраструктура и терминали				2+2			6
20.	Изборни блок 3 (бира се 1 од 2 предмета)								
	124099	Шински саобраћајни системи				2+2			6
	124002	Базе података				2+2			6
ТРЕЋА ГОДИНА									
21.	124039	Маркетинг у саобраћају					2+2		5
22.	124096	Увиђаји саобраћајних незгода					2+2		5
23.	124080	Регулисање и управљање саобраћајним токовима					2+2		5
24.	124092	Транспортне мреже					2+2		5
25.	124089	Стручна пракса					-		3
26.	Изборни блок 4 (бира се 1 од 2 предмета)								
	124021	Електронско пословање у саобраћају					2+2		5
	124097	Управљање квалитетом					2+2		5
27.	124066	Планирање саобраћајних токова и коришћење простора						2+2	5
28.	124006	Вештачења у друмском саобраћају						2+2	5
29.	124036	Јавни градски превоз путника						2+2	5
30.	Изборни блок 5 (бирају се 2 од 4 предмета)								
31.	124010	ГИС у саобраћају						2+2	5
	124100	Шпедиција и царина						2+2	5
	124035	Интермодални транспорт						2+2	5
	124059	Организација превоза опасних материја						2+2	5
32.	124075	Предмет завршног рада						-	3
33.	124034	Завршни рад – израда и одбрана						-	4
УКУПНО									180

Рачунарство и информатика

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема услова

Циљ предмета

Циљ предмета је да студенти стекну основна знања из области рачунарске технике, рачунарских система, пословних рачунарских апликација и да се оспособе за самостално коришћење рачунара

Исход предмета

По савладавању предвиђеног градива студент разуме основне принципе рада рачунара и упознати су са радом основних хардверских компоненти, базама података, информационим системима и бити способан да самостално користи електронску пошту, интернет. Студенти су овладали апликативним софтверима, могу самостално да израђују текстуалне, табеларне, дијаграмске приказе и израђују презентације.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Уводна настава за предмет „Рачунарство и информатика“,
2. Појам, историјат и примена рачунара,
3. Бројни системи,
4. Принципи функционисања рачунарских система,
5. Хардвер рачунара,
6. Меморија рачунара,
7. Софтвер рачунара,
8. Оперативни системи рачунара,
9. Организација података,
10. Базе података,
11. Рачунарске мреже,
12. Мрежне архитектуре,
13. Сервиси интернета,
14. Безбедност и заштита рачунарских система,
15. Криптографија.

Практична настава

1. Основе рачунарске технике, хардверске компоненте, оперативни системи, основно подешавање рачунара, инсталирање хардвера и софтвера, бројни системи,
2. Софтвер за обраду текста: уметање, копирање текста, форматирање знакова, параграфа, табулација, нумерација, колоне, тебелем, слике, формуле, припрема за штампу,
3. Софтвер за табеларне калкулације: форматирање ћелија, апсолутно и релативно адресирање, примена формула и функција, повезивање радних листова,
4. Софтвер за креирање презентација: подешавање радне површине, креирање презентације, уметање слика, звука, анимација објеката.

Литература

1. Долићанин Е., Ђорђевић Ј., Ранђић С.: „Архитектура рачунара“, Пројектовање модула дигиталних система са VHDL, Академска мисао, Београд, 2021.
2. Милићев Д.: „Основи оперативних система“, Микро књига, Београд, 2020.
3. William Stallings.: „Organizacija i arhitektura računara: projekat u funkciji performansi“, CET, 11. izdanje, 2020.
4. Марковић М.: „Обрада текста, Microsoft Office Word 2007 - ECDL 5.0 Modul 3“, Микро књига, Београд, 2009.
5. Wayne Winston.: „Excel 2019: Analiza podataka i modelovanje poslovnih procesa“, CET, prevod šestog izdanja, 2020.
6. Марковић М.: „Базе података, Microsoft Office Access 2007 - ECDL 5.0 Modul 5“, Микро књига, Београд, 2010.
7. Марковић М.: „Презентације, Microsoft Office PowerPoint 2007 - ECDL 5.0 Modul 6“, Микро књига, Београд, 2010.
8. John Walkenbach Excel 2010 Biblija (+ CD) (2019 god.), Mikro knjiga

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
тест 1	20		
тест 2	20		

Инжењерска математика

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета

Циљ предмета је хомогенизација градива из средње школе и стицање неопходних знања из одређених области математике које су од значаја за модерне инжењере и њихову професионалну активност. Истовремено, очекује се да будући инжењери усвоје методичност, систематичност и тачност у решавању задатака и да развијају стваралачко мишљење.

Исход предмета

Овладавањем наведених знања из предмета Инжењерска математика, студент ће бити у стању да самостално решава једноставне проблеме и разуме и прати наставу из инжењерских области и предмета.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Тригонометријски облик комплексног броја.
2. Детерминанте, особине и израчунавање.
3. Појам матрице, особине и операције. Инверзна матрица.
4. Системи линеарних једначина. Гаусов метод елиминације. Ранг матрице.
5. Крамерове формуле.
6. I колоквијум.
7. Реалне функције. Домен, особине и графици елементарних функција.
8. Гранична вредност и асимптоте. Непрекидне функције.
9. Извод функције и особине. Диференцијал. Геометријска интерпретација извода.
10. Примена извода. Тангента и нормала криве, монотоност, конвексност и Лопиталово правило.
11. Испитивање функције и цртање графика.
12. Интеграл, особине и основне методе интеграције.
13. Одређени интеграл. Њутн – Лајбницева формула. Особине одређеног интеграла и израчунавање.
14. Примене интеграла.
15. II колоквијум.

Практична настава – вежбе

Решавање задатака из пређене програмске садржине.

Литература

1. Албијанић М., Математика, Школски сервис Гајић, ISBN 978-86-6016-084-5, Београд 2021.
2. Тошић Д, Албијанић М, Миленковић Д, Елементи диференцијалног и интегралног рачуна,
3. Ковачевић И., Савић А., Инжењерска математика, Виша електротехничка школа, Београд, 2005, ISBN 86-85081-35-1

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	30
домаћи задаци	10		
колоквијум-и	50		

Основе саобраћаја и транспорта

Број ЕСПБ: 6

Услов: Нема

Циљ предмета

Упознавање студената са основним појмовима и дефиницијама у области саобраћаја и транспорта, видовима саобраћаја и њиховим основним карактеристикама, законским оквиром за обављање саобраћајне и транспортне делатности, факторима од значаја за развој саобраћаја и транспорта, историјским развојем, принципима планирања, концептом одрживог развоја и утицајем саобраћаја и транспорта на окружење.

Исход предмета

Студенти су оспособљени да дефинишу основне појмове и дефиниције у области саобраћаја и транспорта, да препознају и разликују основне карактеристике појединих видова саобраћаја и њихове показатеље рада, да опишу како поједини фактори утичу на развој саобраћаја и транспорта, да разумеју важност националног и међународног законског оквира за саобраћајну и транспортну делатност, да разумеју принципе планирања саобраћаја и транспорта, филозофију и концепт одрживог развоја, да препознају утицај саобраћаја и транспорта на окружење.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Појмови и дефиниције у области саобраћаја и транспорта.
2. Јединственост и мултидисциплинарност саобраћајне и транспортне струке и науке.
3. Саобраћајни и транспортни систем.
4. Видови саобраћаја и специфичност транспортних услуга.
5. Основне техничко-експлоатационе карактеристике појединих видова саобраћаја.
6. Национални и међународни законски оквир и стандарди у области саобраћаја и транспорта.
7. Фактори од значаја за развој саобраћаја и транспорта.
8. Кратак осврт на историјски развој саобраћаја и транспорта.
9. Основни показатељи рада у саобраћају и транспорту.
10. Основе планирања саобраћаја и транспорта. Типови планирања.
11. Саобраћајна и транспортна политика.
12. Саобраћај и транспорт у документацији просторног и урбанистичког планирања.
13. Стратегија развоја саобраћаја и транспорта. Остала планска документација.
14. Основне одлике националне и међународне саобраћајне и транспортне политике.
15. Одрживи развој и саобраћајна и транспортна политика.

Практична настава

1. Основни елементи саобраћајне инфраструктуре, возила и сигнализација појединих видова саобраћаја.
2. Саобраћајни и транспортни систем Републике Србије (железничка мрежа, мрежа друмских саобраћајница, бициклическа мрежа, унутрашњи пловни путеви, луке и пристаништа, аеродромски терминали, интермодални терминали, поштански систем, телекомуникациони систем, нафтоводи и гасоводи, гранични прелазни, класификација и означавање друмских саобраћајница, железничких пруга и аеродрома).
3. Саобраћајнице од међународног значаја (Европски споразуми АGR, АGC, АGTC, АGN). Трансевропска транспортна мрежа (TEN-T)
4. Национална и међународна саобраћајна и транспортна статистика. Основни показатељи и показатељи модал сплита.
5. Саобраћај и транспорт у Просторном плану Републике Србије и Генералном урбанистичком плану.

Литература

1. Милановић, Х. З., Основе саобраћаја и транспорта, Висока железничка школа струковних студија, 2019., ISBN 978-86-811-30-8, а) Саобраћај, COBISS.SR-ID 281452300
2. Закони Републике Србије за област саобраћаја и транспорта, међународне конвенције, споразуми и стандарди.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	усмени испит	50
тест 1	20		
тест 2	20		

Физика

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета:

Постићи разумевање фундаменталних закона физике и физичких концепата, развити неопходна знања за инжењерску праксу. Развити теоријске и аналитичке вештине за рад у индустријама заснованим на знању.

Исход предмета:

Успешан завршетак овог општег (фундаменталног) курса, требало би да као резултат да следеће исходе:

- 1) оспособљеност за адекватно теоријско и математичко описивање и међусобно повезивање најважнијих појмова, закона, релација и процеса из области опште физике;
- 2) адекватно изражавање различитих физичких величина преко одређеног низа других задатих величина и демонстрирање логичко-математичке оспособљености неопходне за основна инжењерска моделовања;
- 3) примене датих физичких појмова у решавању основних природно-техничких проблема (из области опште физике и елементарних инжењерских проблема) у усменој и писаној форми.

Садржај предмета

Теоријска настава:

1. Механика: Кинематика.
2. Механика: Динамика транслаторног кретања, Динамика ротационог кретања.
3. Механика: Рад, Енергија, Снага.
4. Механика: Механика непрекидних средина, Механика флуида.
5. Термодинамика: Закони идеалних гасова, Термодинамика, Процеси размене топлоте.
6. Термодинамика: Молекулске силе и фазни прелази. Дифузија водене паре.
7. Осцилације и таласи: Осцилације.
8. Осцилације и таласи: Механички таласи, Основе акустике.
9. Електромагнетизам: Електростатика, Стална електрична струја.
10. Електромагнетизам: Магнетно поље у вакууму, Електромагнетна индукција.
11. Физичка оптика: Интерференција таласа, Дифракција таласа, Поларизација светлости.
12. Физичка оптика: Дисперзија светлости, Апсорпција и расејање светлости.
13. Геометријска оптика: Основни закони геометријске оптике и примене.
14. Геометријска оптика: Равна и сферна огледала, Сочива (танка сочива), Оптички инструменти.
15. Елементи модерне физике: Структура атома. Зонска теорија чврстих тела. Принцип рада ласера.

Практична настава:

- Аудиторне вежбе
- Фронтални опити

Литература:

1. Мирковић Марко: Физика, VIII издање, Висока грађевинско-геодетска школа, Београд, 2017,
2. Мирковић Марко: Збирка задатака из физике, VIII издање, Висока грађевинско-геодетска школа, Београд, 2017.
3. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentals of physics, 7th Edition, Wiley, 2005.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	65
семинар-и	25		

Енглески језик

Број ЕСПБ: 6

Услов:

Циљ предмета

Циљ предмета је да студенти стекну одговарајуће језичке компетенције које су неопходне не само за успешно обављање послова у струци, већ и за даље образовање и усавршавање кроз системско изграђивање стручне терминологије карактеристичне за енглески језик струке (електротехника и рачунарство) и уопштување знања граматике са акцентом на усменој и писаној комуникацији.

Исход предмета

Након што са успехом савладају студијским програмом, студенти ће овладати граматичким структурама енглеског језика, језичким вештинама, и стручном терминологијом на вишем средњем нивоу и бити оспособљени за самостално коришћење интернет ресурса, читање и анализирање аутентичних стручних текстова, самостално изражавање и коришћење стручне терминологије из обрађених тема области за коју се школују, као и развијање комуникацијских вештина.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Introduction to the course: General info & Introductory class exercise.
2. Vocabulary focus: Computers. Grammar focus: Nouns.
3. Vocabulary focus: Computer Software. Grammar focus: Articles, Prepositions and Phrasal Verbs.
4. Vocabulary focus: Program Design and Computer Languages. Grammar focus: Comparison of Adjectives and Adverbs & Quantifiers.
5. Vocabulary focus: The Importance of Computers in Business. Grammar focus: Infinitive, Gerund and Participle.
6. Vocabulary focus: Writing a CV and Motivation Letter. Grammar focus: Present Tenses.
7. Vocabulary focus: A Job Interview. Grammar focus: Past Tenses.
8. Vocabulary focus: What the Future Holds. Grammar focus: Ways of Expressing Future in English.
9. Vocabulary focus: Modern Technologies and marketing. Grammar focus: Modal Verbs & Conditionals.
10. Vocabulary focus: Modern Technologies in Education. Grammar focus: The Passive Voice.
11. Vocabulary focus: The Role of ICT in Tourism and Hospitality Industry. Grammar focus: Indirect Speech.
12. Vocabulary focus: Modern Technologies and the Automotive Industry. Grammar focus: Revision 1.
13. Vocabulary focus: Modern technologies and filmmaking. Grammar focus: Revision 2.
14. Vocabulary focus: Debate: A college degree is essential for getting a good job. Grammar focus: Revision 3.
15. Vocabulary focus: AI and expert systems. Multimedia. Grammar focus: Computer - to- video conversation.

Практична настава

Увежбавање рецептивних и продуктивних језичких вештина; вежбе које укључују разумевање говора, говорне вежбе, писање и обнављање текстова, граматике и вокабулара који се обрађују на часовима теоријске наставе.

Литература

Основна:

1. Јокановић, В. (2023). Practice English, Академија техничко-уметничких струковних студија Београд.
2. Мутавић, Т., Бешић-Вукашиновић, Д. (2023). Енглески језик 1 (Практикум), Факултет за пословне студије и право, Универзитет „Унион - Никола Тесла“, Београд.
3. Ernanda, S.Pd., M.A., Ph.D., Dr. Yanto, S.Pd., M.Ed. (2023). English For Computer Science., Penerbit Andi.
4. Murphy, R. (2019). English Grammar in Use, Cambridge: Cambridge University Press.

Допунска:

5. Butterfield, A., Ngondi G.E. (2016). A Dictionary of Computer Science. United Kingdom: Oxford University Press.
6. Students Szymanski, J., Butterfield, A. (2018). A Dictionary of Electronics and Electrical Engineering. United Kingdom: OUP Oxford.
7. Rizopoulou, N. (2021). Academic English for Computer Science: An English for Specific and Academic Purposes Course for Internation of Computer Science, Computer Engineering, Information and Communication Systems. Ukraine: Disigma Publications.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	усмени испт	30
колоквијум	60		

Пословни енглески језик

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета

Циљ је да студенти савладају основне речи стручне терминологије, као и да продубе знање граматике и повећају општи фонд речи, да би могли да читају стручне текстове и сналазе се у пословном окружењу и у другим животним ситуацијама када се користи енглески језик.

Исход предмета

Усвојена знања треба да омогуће студентима да се сналазе у свакодневним и пословним ситуацијама у којима је потребно знање енглеског језика.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. The Fastest Ground Vehicle.Present Simple,Present Continuous.
2. Upgraded Belgrade-Novi Sad Line.Past Simple,Past Continuous.
3. Train Station.Present Perfect.
4. Train.Past Perfect.
5. Locomotive.Indirect Speech.
6. Railroad Car.Passive.
7. Some Railroad Jobs.Passive.
8. Maglev Trains.Adjectives,Adverbs.
9. Deluxe Trains.Обнављање граматике.
10. London Underground.Conditional Type 1.
11. New York Subway. Conditional Type 2.
12. History of RailTransport. Conditional Type 3.
13. Rail Transport.If clauses.
14. Inter City Express.Обнављање граматике.
15. Обнављање текстова. Обнављање граматике.

Практична настава

Вежбања кроз која се утврђује стручни и општи вокабулар, као и граматика. Вежбање правилног изговора речи и читање текстова. Редовне провере знања. Стицање навика потребних за правилно учење енглеског језика.

Литература

1. Филиповић Н.: „Железничка терминологија“, Висока железничка школа, Београд, 2008.
2. Божовић, В.: „Енглески језик 1“, АТУСС, Београд, 2022.
3. Допунски текстови, састављени на основу текстова са интернета и прилагођени нивоу знања студената
4. online речници

Оцена знања (максимални број поена 100)

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	усмени испит	50
тест	20		
колоквијум	20		

Техничко цртање

Број ЕСПБ: 6

Услов: Нема

Циљ предмета

Да кроз цртеж или скуп цртежа, у потпуности једнозначно дефинише све потребне елементе неопходне за израду делова машина, уређаја и других конструкција у равни. Оспособљавање студената да примењује правила техничког споразумевања по националним стандардима за израду техничких цртежа и да користи рачунар и одговарајући графички софтвер, како би стечено знање примењивали у стручним предметима и у будућој инжењерској пракси.

Исход предмета

Да се студент оспособи да код осталих стручних предмета примењује стечена знања и вештине као и примени правила цртања код осталих стручних предмета и приликом израде дипломског рада.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Увод: Задатак техничког цртања, стандарди, прибор и материјал за техничко цртање. Технички цртежи, формати, размера, типови линија, заглавља и техничко писмо
2. Техника цртања геометријских кривих, сложених линија и контура машинских делова. Заглавља и саставнице техничког цртежа.
3. Површинска храпавост и означавање површинске храпавости на цртежу. Изгледи (пројекције) машинских делова.
4. Посебни погледи и делимични изгледи. Приказивање недовољно јасних детаља. Пресеци машинских делова, општи појмови и шрафуре, пун симетрични пресек, полупресек, заокренути пресек, пресек са више паралелних равни, делимичан пресек и местимичан пресек.
5. Остала правила при цртању изгледа: прекиди и скраћења, полазне контуре делова, упрошћење појединих облика, узастопни положај покретних делова и упрошћено приказивање навоја. Котирање и основна начела котирања.
6. Елементи котирања и њихова примена: елементи котирања, котна и помоћна котна линија, котни завршетак и почетна тачка, означавање вредности на цртежу. Методе за уписивање котних бројева. Ознаке уз котни број.
7. Котирање тетиве, лука, величина које се понављају и остала котирања.
8. Котирање закошења и упушта. Котирање симетричних делова делимично нацртаних у изгледу, полупресеку или пресеку.
9. Котирање нагиба, конуса, сужења и навоја. Котирање толерисаних дужинских мера.
10. Толеранције облика и положаја и њихово котирање.
11. Означавање нивоа. Котирање машинских делова: симетрично котирање, редно или ланчано котирање, паралелно котирање, комбиновано котирање, избор полазне основе за котирање.
12. Развијене површине предмета. Примери и начини извођења.
13. Софтверски пакети за графичку презентацију цртежа
14. Софтверски пакет за техничко цртање AutoCad. Упознавање са организацијом програмских пакета за цртање на рачунару. Алатке за измену цртежа. Улазно - излазни уређаји рачунара за графичку презентацију.
15. Израда два испитна задатка за сваки студијски програм посебно.

Практична настава

Аудиторне вежбе Примена програмских пакета за цртање на рачунару MS Office Visio 2003; AutoCad. Лабораторијске вежбе се изводе на рачунару на којима се изводи примена програмских пакета за цртање на рачунару кроз израду конкретних цртежа из графичких радова.

Литература

1. Николић Г.: „Техничко цртање“, ВЖШ, Београд 2004.
2. Вујачић Г.: „Практикум за вежбе из Техничког споразумевања са применом рачунара“.
3. Бурсаћ М.: “Техничко цртање применом рачунара Auto CAD 2016 LT - Практикум“, ВЖШСС, Београд 2019.
4. AutoCAD 2014 и AutoCAD LT 2014, СЕТ, Београд 2014.
5. AutoCAD 2017 и AutoCAD LT 2017, Микрокњига, Београд 2017.
6. AutoCAD 2023, 2D crtanje i 3D modelovanje, Компјутер библиотека, Београд, 2023.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
колоквијум	20		
графички рад	20		

Транспортне особине робе

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема услова

Циљ предмета

Циљ предмета је да студенти стекну знања о међународним и националним прописима везаним за транспорт робе уопште као и опасне робе, врстама робе која се превозе, физичким, технолошким, хемијским својствима робе, као и могућим променама на роби у транспортном процесу, врстама транспортних средстава којим се транспортују одређене врсте робе, као и ознакама на транспортним средствима и роби.

Исход предмета

Након положеног завршног испита студент ће бити способан да:

- разуме домаћу и међународну правну регулативу и стандарде који се односе на робу у транспорту (закони, директиве, правилници),
- учествује у оптимизацији транспортног процеса у делу који се односи на одабир врсте робе и одговарајућег транспортног средства,
- превентивно делује на све учеснике у транспортном процесу и животну средину користећи стечена знања која се односе на транспорт опасних роба у зависности од врсте и степена опасности опасне робе која се транспортује,
- примени стечено знање за израду завршног рада, као увод у сродне предмете на вишим нивоима школовања (други степен на високој школи или факултету), као и у пракси на железници.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. међународна и национална законска регулатива везани за превоз робе
2. квалитет услуге у систему транспорта робе
3. квалитет и контроле робе у транспорту
4. стандарди и стандардизација
5. појам и класификација робе
6. физичка, технолошка, хемијска и друга својства робе
7. амбалажа и паковање робе,
8. дистинктивне ознаке на роби
9. возила за транспорт робе (сви видови транспорта)
10. класификација опасне робе у транспорту
11. карактеристике опасне робе у транспорту
12. прописи и обележавање опасне робе у транспорту
13. транспорт и документација за опасну робу у транспорту
14. палетизација, контејнеризација и комбиновани системи транспорта робе
15. транспорт лако кварљиве робе, транспорт живих животиња, транспорт нарочитих пошиљака

Практична настава

Законска регулатива и стандардизација у транспорту робе. Карактеристике опасних роба (сваки разред посебно). Ознаке на роби и транспортним средствима. Особине расутих материјала и комадних предмета. Укрупњавање робе.

Литература

1. Касалица С.: „Транспортне и комерцијалне особине робе“, Висока железничка школа струковних студија, Београд, 2013.
2. Видовић М., Радивојевић Г., Рагковић Б.: „Роба у логистичким процесима“, CD издање, Саобраћајни факултет, Београд, 2019.
3. Ђурђевић Д., Технологије комисионирања комадних терета, CD издање, Саобраћајни факултет, Београд, 2019.
4. Шпагнут Д.: „Транспортне особине робе“, Саобраћајни факултет, Београд, 1995.
5. Правилник о превозу нарочитих пошиљака, Сл. гласник РС бр. 74/2019.
6. Правилник о међународном железничком превозу опасне робе (РИД) том 1 и 2, Сл. гласник РС-Међународни уговори", бр. 9/2019.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
тест 1	20		
тест 2	20		

Одабрана поглавља из математике

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета

Циљ предмета је овладавање математичким областима више математике и методама за решавање задатака и проблема који представљају темељ за изучавање инжењерства. Истовремено, очекује се да будући инжењери усвоје методе решавања задатака, систематично и тачно решавају проблеме и развијају критичко мишљење. Студенти ће бити у стању да користе математику у стручним инжењерским областима.

Исход предмета

Овладавањем наведених знања из предмета Одабрана поглавља математике, студент ће моћи успешно да прати наставу из стручних предмета, да формулише и решава проблеме из инжењерских области, да разуме контекст и функционише у њему.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Примене теорема диференцијалног рачуна.
2. Тејлоров и Маклоренов полином.
3. Остатак у Лагранжовом облику и у облику интеграла.
4. Алтернативни редови
5. Степени редови. Полупречник конвергенције.
6. Представљање функција степеним редовима.
7. I колоквијум.
8. Функције више променљивих. Парцијални изводи. Тотални диференцијал првог и другог реда.
9. Екстремне вредности функција више променљивих. Условни екстремуми.
10. Диференцијалне једначине првог реда. Једначина која раздваја променљиве и хомогена једначина.
11. Линеарна диференцијална једначина првог реда. Бернулијева једначина. Једначина у тоталном диференцијалу.
12. Диференцијалне једначине другог реда са константним коефицијентима.
13. Лапласова трансформација и инверзна Лапласова трансформација.
14. Примене на решавање диференцијалних једначина.
15. II колоквијум.

Практична настава – вежбе

Решавање задатака из пређене програмске садржине.

Литература

1. Албијанић М., Математика, Школски сервис Гајић, ISBN 978-86-6016-084-5, Београд 2021.
2. Албијанић М., Апстракција и примена математичке анализе, Завод за уџбенике, ISBN 978-86-17-19431-2, Београд 2016.
3. Тошић, Д., Елементи више математике II, Завод за уџбенике, ISBN 978-86-17-18571-6, Београд 2014.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	30
домаћи задаци	10		
Колоквијум-и	50		

Механика и отпорност материјала

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета

Стицање неопходних сазнања из области статике конструкција, области отпорности материјала и веза са другим студијским програмима.

Исход предмета

Студенти су оспособљени за рационалан приступ и примену знања при решавању задатака за прорачун и задржавање статичке стабилности конструкција, да развију рационалан приступ при решавању задатака за прорачун да прихвате граничне параметре и овладају практичним методама за прорачун и димензионисање елемената конструкција возних средстава, челичних и бетонских конструкција и мостова и машина.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Статика крутог тела. Систем сучељених сила. Варијонова теорема.
2. Раван систем паралелних сила и теорија спрегова у равни. Произвољан раван систем сила.
3. Трење клизања. Трење котрљања.
4. Тежишта тела. Статика линијских носача у равни. Статички одређени носачи и конструкције, оптерећења, лежишта. Утицајне линије, својства. Најнеповољнији положај једнако подељеног оптерећења, концентрисаног оптерећења за различите облике утицајних линија.
5. Статички одређени пуни носачи, носачи и рамови са зглобовима. Лук на три зглоба. Решеткасти носачи, силе у штаповима. Деформације и померања пуних и решеткастих носача. Примена методе еластичних тежина код решеткастих носача.
6. Примена методе еластичних тежина код решеткастих носача.
7. Статички неодређени пуни и решеткасти носачи, условне једначине за решавање, реакције и пресечне силе. Утицајне линије.
8. Моменти инерције равних површина. Одређивање главних момената инерције сложених површина.
9. Напони. Равно стање напона. Екстремне вредности компоненте напона.
10. Деформације. Веза између напона и деформација-Хуков закон. Аксијално напрезање и случајеви аксијалног напрезања.
11. Чисто савијање, савијање силама, еластична линија и начини решавања елемената изложених савијању.
12. Чисто смицање, техничко смицање и случајеви смицања код појединих елемената.
13. Увијање. Извијање штапова у еластичној и нееластичној области.
14. Сложена напрезања: савијање и истезање и ексцентрични притисак и језгро пресека. Косо савијање.
15. Савијање и увијање. Слагање напона савијања и увијања применом хипотеза о сломену материјала.

Практична настава

Аудиторне вежбе: Решавање задатака усклађених са градивом на предавањима и израда самосталних задатака у виду домаћег рада.

Литература

1. Николић Т.: „Статика равних линијских носача“, ЖИГ, Београд 1993.
2. Павловић Р.: „Механика I (Статика)“, Издавачка јединица Универзитета у Нишу, Ниш 2012.
3. Мешћерски И. В.: „Збирка задатака из теоријске механике“, Научна књига, Београд 1990.
4. Костић А., Милановић Б.: „Статика конструкција 1“, ВГГШ, Београд 2014.
5. Костић А., Милановић Б., Милошевић: „Статика конструкција 1 збирка решених задатака“, ВГГШ Београд 2013.
6. Николић Т.: „Отпорност материјала“, Центерг, Зрењанин, 1995.
7. Козић П.: „Отпорност материјала“, Издавачка јединица Универзитета у Нишу, Ниш, 2003.
8. Рашковић Д.: „Отпорност материјала“, Научна књига, Београд, 1967.
9. Јовановић Д.: „Збирка задатака из отпорности материјала“, Издавачка јединица Универзитета у Нишу, Ниш, 2014.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
колоквијум-и	20		
графички рад	20		

Утицај саобраћаја на квалитет животне средине

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема услова

Циљ предмета

Стицање знања студента о негативним ефектима саобраћаја на животну средину, прикупљање и обрада података, тумачења и приказивања резултата. Оспособљавање студента да сакупља, процењује и интерпретира релевантне информације из области заштите животне средине уз овладавање методама, процесима и поступцима идентификације оцене стања (загађивање вода, ваздуха, земљишта).

Исход предмета

Студенти су оспособљени да разумеју и примене стечена знања у решавању инжењерских проблема у области заштите животне средине и праћењу квалитета - мониторинга животне средине ради превенције загађења; раде самостално или у тиму на решавању стручних проблема и унапређују своје знање и прате развој технике и технологије у мултидисциплинарној области заштите животне средине.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Климатске промене. Клима урбане средине. Урбано-индустријски загађивачи;
2. Загађење ваздуха проузрокованог саобраћајем (CO, NOx, VOC, тешки метали, честице и O₃).
3. Ефекат стаклене баште.
4. Емисије угљоводоника (укључујући VOC) приликом утовара и истовара горива.
5. Загађење земљишта и воде од саобраћаја (прашина, чађ, олово).
6. Друмски саобраћај и загађење животне средине.
7. Железнички саобраћај и загађење животне средине.
8. Утицај буке и осцилација у железничком саобраћају на окружење.
9. Функционисање железничког саобраћаја са аспекта еколошких захтева.
10. Транспорт опасних материја и негативни утицаји.
11. Мере смањења укупних емисија из саобраћаја. "ЕУРО" стандарди.
12. Законска регулатива.
13. Регулатива и стандарди управљања животном средином.
14. Еколошки ризици.
15. Управљање заштитом животне средине у сектору саобраћаја.

Практична настава

Аудиторне и рачунске вежбе прате програм теоријске наставе.

Литература

1. Ђармати Ш., Веселиновић Д., Гржетић И., Марковић Д.: „Животна средина и њена заштита Књига 1 -Животна средина“, Футура, Београд, 2007.
2. Ш.А. Ђармати, Д.С. Веселиновић, И.А. Гржетић, Д.А. Марковић: “Животна средина и њена заштита – Књига 2: Заштита животне средине”, Факултет за физичку хемију, Београд, 2007.
3. Daniel Vallero, Fundamentals of air pollution, Fifth Edition, Elsevier, 2014.
4. Zhongchao Tan, Air pollution and Greenhouse Gases – From basic concepts to engineering applications for air emissions control, Springer, 2014.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
тест	20		
семинарски рад	20		

Основе програмирања

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема услова

Циљ предмета

Циљ предмета је упознавање студената са основама програмирања и елементима рачунарских система. Оспособљавање за самосталан развој и тестирање програма у програмском језику Пајтон уз коришћење контролних структура и сложених типова података.

Исход предмета

По савладавању предвиђеног градива студенти ће бити у стању да анализирају поставку проблема, конструишу једноставније алгоритме, трансформишу их у програмски код на програмском језику Пајтон, као и да разумеју синтаксне дефиниције. Студенти ће бити оспособљени да самостално раде у развојном окружењу и да развијају, исправљају и тестирају структуриране програме за инжењерске примене.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Уводна настава за предмет „Основе програмирања“,
2. Историјат и преглед језика,
3. Организација рачунара животни циклус софтвера,
4. Архитектура и организација,
5. Синтакса програмских језика,
6. Основе програмирања - програмски језик „Python“,
7. Увод у програмски језик „Python“ први део,
8. Увод у програмски језик „Python“ други део,
9. Контролне структуре и листе језика „Python“,
10. Функције у програмском језику „Python“,
11. Колекције објеката на програмском језику „Python“,
12. Улаз и излаз на програмском језику „Python“,
13. Обрада грешака на програмском језику „Python“,
14. Регуларни изрази на програмском језику „Python“,
15. Псеудослучајни бројеви на програмском језику „Python“.

Практична настава

Практична настава се изводи у оквиру лабораторијских вежби, које у потпуности прате редослед тема које се излажу у оквиру предавања. Вежбе се изводе у рачунарској учионици. За сваку тему обрађује се скуп примера и задатака са решењима, уз демонстрацију на рачунару и самостални рад студената на модификовању и тестирању програма.

Литература

1. Python Programming: An Introduction to Computer Science, John Zelle, 3rd Ed., Franklin, Beedle & Associates, 2016.
2. Основе програмирања у Пајтону, Милош Ковачевић, Академска мисао, 2017.
3. Увод у програмски језик Пајтон, Зоран Херцигоња, 2018
4. A Smarter Way to Learn Python, Mark Myers, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017.
5. Програмски језици, Јозо Дујмовић, Академска мисао, 2000.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
колоквијум 1	20		
колоквијум 2	20		

Моторна возила

Број ЕСПБ: 6

Услов: Нема услова

Циљ предмета

Циљ наставе је проширење стручно - теоријских знања о конструкционим и експлоатационим карактеристикама мотора и моторних возила и функцији виталних делова и склопова који сачињавају возило.

Исход предмета

Студенти стичу потребна знања о основним карактеристикама мотора, и моторних возила, основним појмовима из теорије кретања, утицајем мотора и моторних возила на вучна и динамичка својства моторних возила.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Теорија и развој моторних возила.
2. Класификација моторних и прикључних возила, појмови и величине.
3. Конструкција моторних возила.
4. Теорија кретања моторних возила.
5. Кретање возила са еластичним точковима по тврдој подлози. Механика котрљања точка, отпори кретања возила, вучно-динамичке и кочне карактеристике.
6. Начини управљања, кинематика, динамика и стабилност управљања.
7. Погонски мотори. Опрема аутомобилских мотора.
8. Систем за хлађење мотора.
9. Систем за пренос снаге. Систем за управљање.
10. Систем за ослањање. Систем за кочење.
11. Носећа конструкција моторних возила.
12. Вучно динамичке карактеристике моторних возила.
13. Теорија судара моторних возила. Безбедност возила.
14. Горива за аутомобилске моторе. Подмазивање мотора и возила. Мазива, уља и масти.
15. Економичност и еколошки проблеми возила.

Практична настава

Вежбе: Прорачун снаге мотора. Поузданост система и уређаја вучних возила и критеријуми за дефиницију поузданости. Дијагностика уштеђења (модули) и индикатори оштеђења (региструјући, показујући, алармни), спектрографија. Виброакустични метод за дијагностицирање кварова дизел мотора.

Визуелна идентификација елемената конструкције моторних возила у депоу и упознавање са процесима функционисања појединих склопова и агрегата и пратећом техничком документацијом.

Литература

1. Ленаси Ј., Жежељ С., Данон Г.: „Моторна возила“, Саобраћајни факултет Београд, Београд, 1995.
2. Симић Д.: „Моторна возила“, Научна књига, Београд., Научна књига, Београд, 1988.
3. Ивковић И., Спасић М.: „Моторна возила - збирка решених задатака“, Саобраћајни факултет Београд, Београд 2007.
4. Ивковић И.: „Моторна возила“, Саобраћајни факултет, Београд, 2020.
5. Стефановић А.: „Друмска возила - основи конструкције“, Центар за моторе и моторна возила машинског факултета у Нишу и центар за безбедност саобраћаја машинског факултета у Крагујевцу, Ниш 2010..

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
тест	20		
семинарски рад	20		

Ергономија у саобраћају

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема услова

Циљ предмета

Упознавање студената са основним начелима ергономије, са савременим дисциплинама као што су биомеханика, антропологија-антропометрија у процесу проучавања рада; упознавање са ергономским елементима обликовања и оцене радних места у саобраћајним системима.

Исход предмета

Студенти стичу потребна знања за примену основних ергономских принципа и метода за дефинисање, анализу и предузимање мера за ергономску оцену и унапређење радних места у саобраћајним системима.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Појам и дефиниције ергономије. Настанак и развој ергономије.
2. Општа и посебна начела, циљеви и задаци ергономије. Веза ергономије са другим наукама.
3. Корективна и системска ергономија. Физичка, когнитивна, организациона и ергономија окружења.
4. Антропометрија. Антропометријска мерења, обрада података.
5. Биомеханика, основни биомеханички принципи.
6. Основни принципи ергономског пројектовања командних система у железничком саобраћају.
7. Техничко-технолошке карактеристике управљачких система.
8. Дохват, радни положаји, радни простори, дизајн радног места (седење и стајање).
9. Индикатори, дисплеји. Пријем и обрада информација.
10. Утицај радне средине на психофизичке способности радника.
11. Пропусне способности оператора. Памћење. Одлучивање.
12. Системи за контролу и управљање. Компатибилност индикатор-команда.
13. Биолошки ритмови, радно време, сменски рад, паузе, замор.
14. Професионални стрес оператора.
15. Ергономски ризик и фактори ергономског ризика.

Практична настава

Рачунске вежбе. Антропометријска мерења студентске популације, статистичка обрада добијених података. Примери и задаци из тематских области. Тимски истраживачки рад у оцени ергономске подобности радних места у саобраћајним системима.

Израда семинарског рада.

Литература

Стојановић Д.: „Саобраћајна ергономија“, Желнид, Београд, 2000.

Кларин М., Жуњић А.: „Индустријска ергономија“, Машински факултет, Београд, 2007.

Чичевић С.: „Увод у ергономију“. Саобраћајни факултет, Београд, 2020.

Гроздановић М.: „Системска ергономија и управљање железничким саобраћајем“, Факултет заштите на раду, Ниш, 1999.

Nevil A. Stanton, *Advances in Human Aspects of Road and Rail Transportation*, CRC Press, Taylor & Francis Group, 2013.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
колоквијум	20		
семинарски рад	20		

Основе статистике

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета

Упознавање студената са логиком статистичког начина размишљања - израчунавање и правилно тумачење основних статистичких показатеља, савладавање основних статистичких метода, претпоставки и ограничења њихове примене, тумачење добијених резултата - правилно тумачење резултата одговарајућих статистичких софтверских пакета. Упознавање студената са начином израчунавања релевантних статистичких података и показатеља из различитих области економског живота и предочи позитивне и негативне стране примењених метода.

Исход предмета

Студент је оспособљен да схвати да где год да се остварује процес рада, производње, ангажовање капитала, средстава за рад, сировина, материјала и људских ресурса, постоји потреба за њиховим праћењем, квантификавањем, и да донесе закључке о статистичком скупу на бази одабира репрезентативног узорка. Студент зна да користи домаће и међународне статистичке изворе података; примени одговарајуће методе за израчунавање статистичких показатеља и да правилно протумачи добијене резултате.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Увод: појам, предмет, развој, подела, значај, области примене;
2. Дескриптивна статистика, уређивање и приказивање података, основни скуп, узорак, јединице, посматрања, обележје, прост случајни узорак, статистичке серије и табеле;
3. Емпиријске расподеле: дистрибуција фреквенција и показатељи статистичке серије (средње вредности, мере варијација и мере облика); параметри расподела;
4. Средње вредности нумеричких низова, аритметичка средина, геометријска средина, хармонијска средина, медијана, модус расподеле, дисперзија, варијанса;
5. Увод у вероватноћу: Експерименти, узорак и простор узорка, догађај, вероватноћа догађаја;
6. Случајне променљиве и њихове расподеле вероватноћа;
7. Нормална, Биномна, Униформна,
8. Пуасонова, Студентова, Фишера, χ^2 ;
9. Избор узорка, узорачка расподела: Расподеле параметара: аритметичка средина и стандардна девијација;
10. Статистичко закључивање - Статистичке оцене параметара основног скупа: тачкасте и интервалне оцене;
11. Тестирање статистичких хипотеза: о средњој вредности, пропорцији, анализа варијансе,
12. Тестирање непараметарских хипотеза χ^2 -тестом;
13. Проста линеарна корелациона и регресиона анализа: проста линеарна регресија (оцена параметара, тестирање значајности, интерполација и екстраполација), коефицијент корелације и тестирање његове значајности;
14. Анализа временских серија.
15. Савремени статистички програми (однос статистике и информатике; статистички софтвери).

Практична настава - вежбе:

Вежбе су усмерене на примере и задатке којима се разјашњавају области са предавања, дискусијом и самосталним излагањем студената. Израда семинарског рада студентима ће омогућити детаљније изучавање изабраних области.

Литература

1. Манн С. П.: „Увод у статистику“, превод шестог издања, John Wiley&Sons, Inc., ЦИД Економски факултет, Београд. (2009).
2. Драгутиновић Митровић Р., Рајић В., Бошковић О.: „Збирка задатака из Основа статистичке анализе“, ЦИД Економски факултет, Београд, 2013.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	60
колоквијум	30		

Технологија железничког саобраћаја

Број ЕСПБ: 6

Услов: Нема

Циљ предмета

Стицање одговарајућих теоретских и практичних знања о структурним и функционалним деловима железничког система, основним елементима железничке инфраструктуре, железничким возилима, основама организације саобраћаја возова на прузи и технологији рада станица и железничког система у целини, елементима реда вожње, оперативном управљању саобраћајем, пропусној моћи пруге и станица, основним показатељима рада у железничком саобраћају.

Исход предмета

Студенти су оспособљени да разликују структурне и функционалне делове железничког система, да опишу основне елементе железничке инфраструктуре од значаја за организацију и технологију железничког саобраћаја на прузи и у станицама, зависност организације и технологије саобраћаја возова и пропусне моћи пруга и станица од карактеристика колосечних капацитета, примењеног система осигурања и система управљања саобраћајем, да користе документацију реда вожње, да разумеју значај израчунавања и анализе основних показатеља рада железничког саобраћаја.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Основни појмови и дефиниције. Место, улога и значај железничког система у саобраћајном систему једне земље.
2. Железнички систем и његови подсистеми (структурни и функционални).
3. Елементи железничке инфраструктуре и њихове основне техничке и експлоатационе карактеристике: доњи и горњи строј пруге, колосеци и колосечна постројења; размештај колосечних капацитета, колосечних постројења и службених објеката у железничким службеним местима у зависности од њиховог положаја на мрежи пруга, улоге, функције и технолошких задатака; стабилна постројења електричне вуче, електроенергетска постројења; телекомуникациони уређаји и опрема; сигнално-сигурносни уређаји и опрема на прузи и у станицама, системи даљинског управљања саобраћајем возова (класични - телекоманда и напредни ERTMS/ETCS).
4. Железничка возила. Подела, основне техничко-експлоатационе карактеристике од значаја за технологију саобраћаја.
5. Појам воза, врсте возова, означавање возова, маневарски састави.
6. Зависност организације и технологије железничког саобраћаја од примењеног типа осигурања.
7. Саобраћај возова на прузи (у станичном размаку, одјавном размаку и у условима осигурања АПБ),
8. Вожње воза и маневарских састава на станичном подручју.
9. Шема зависности кретања возова на станичном подручју.
10. Технологија доставе кола на индустријске колосеке.
11. Службе и особље које учествује у праћењу, контроли, регулисању и оперативном управљању саобраћајем возова на прузи и особље задужено за технологију рада службених места. Технолошке временске норме за рад особља.
12. Основни принципи израде планова саобраћаја возова - реда вожње. Елементи реда вожње. Документација реда вожње. (графикон саобраћаја, књижица реда вожње).
13. Интегрисани редови вожње. Појам закупа трасе. Трошкови воза.
14. Технолошке норме. Капацитет пруге. Пропусна и превозна моћ пруге. Прерадна моћ станице.
15. Основни показатељи рада у железничком саобраћају и транспорту.

Практична настава

Вежбе су аудиторне, показне и рачунске. Вежбе прате садржај предавања. Прорачуни основних показатеља рада железничке мреже. Израда семинарских радова.

Литература

1. Весковић С., Чичак М., Милинковић С., "Технологија железничког саобраћаја", Саобраћајни факултет, Београд, 2022.
2. Копић, М. Ђ., Технологија железничког саобраћаја, Факултет техничких наука у Новом Саду, 2006.
3. Правилник о елементима јавне железничке инфраструктуре "Службени гласник РС", број 30 од 25. априла 2019.
4. Саобраћајни правилник
5. Glover, J., Principles of Railway Operation, 2013, Ian Allan Publishing, ISBN: 9780711036314

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	Писмени испит	50
Тест	20		
Семинарски рад	20		

Основе машинства

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета

Упознавање са општим машинским елементима, основним технолошким поступцима израде машинских елемената и машинама на којима се ти поступци реализују.

Исход предмета

По успешном завршетку курса студент је стекао знања довољна да разуме састав и функционисање машинских конструкција и у комбинацији са другим предметима у практичном раду може лако да идентификује поједине машинске делове и склопове и потенцијалне опасности од тих делова и конструкција, као и технолошке могућности најчешће коришћених производних машина. Студентима студијског програма Железничко машинство предмет омогућава успешно праћење наставе из предмета Машински елементи.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Уводна разматрања.
2. Машинство и индустријска производња
3. Стандардизација и стандарди.
4. Стандардни бројеви. Толеранције. Врсте налегања.
5. Материјали и основне особине материјала који се примењују у машинству.
6. Квалитет обрађене површине и тачност мера.
7. Основе из статике.
8. Основе из отпорности материјала
9. Растављиве и нерастављиве везе: спојеви навојним паровима, спојеви клиновима и ожљебљењима, заковани, заварени, залемљени и залепљени спојеви.
10. Еластичне везе, флексионе и торзионе опруге, амортизери.
11. Основе преноса снаге и обртног кретања.
12. Елементи обртног кретања: осовине, осовинице, вратила, клизни и котрљајни лежајеви.
13. Елементи за пренос обртног кретања: фриксиони преносници, каишни преносници, зупчани и пужни преносници, ланчани преносници.
14. Судови, цеви и арматуре.
15. Израда машинских елемената поступцима са скидања струготине и машине и опрема за израду машинских делова поступцима без скидања струготине.

Практична настава

- Решавање практичних задатака из области толеранција;
- Примери практичних решења растављивих и нерастављивих спојева;
- Решавање практичних задатака из области преноса обртног кретања;
- Примери изведених решења машинских конструкција;
- Примери машина за израду машинских елемената.

Литература

1. Седмак С.: „Елементи машина и апарата“, Технолошки факултет, Београд 1988.
2. Седмак С., и група аутора: „Практикум за пројектовање елемената машина и апарата“, Технолошки факултет, Београд, 1988.
3. Мијанац Р., Николић В.: „Механичка технологија“, Виша железничка школа, Београд 2000.
4. Властимир Ђокић "Теорија и методе конструисања машинских система" Градина, Ниш 1993.
5. Властимир Ђокић, Бобан Анђелковић, "Основе конструисања - Збирка задатака", Машински факултет Ниш, Ниш 2011.
6. Витас Д.: „Основи машинских конструкција I“, Научна књига, Београд 1970.
7. Витас Д.: „Основи машинских конструкција II“, Научна књига, Београд 1969.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
колоквијум-и	40		

Пословна економија

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема услова

Циљ предмета

Стицање економског знања са циљем примене економских категорија, са посебним освртом у области саобраћаја путем усклађивања техничко технолошких процеса са економским захтевима. Образовни циљ је да предмет оспособи студента за прилагођавање захтевима тржишта у условима транзицијског и после транзицијског периода у оквиру различитих организационих облика предузећа (фирми).

Исход предмета

Студент је развио способности препознавања међусобне повезаности и интеракције економских и техничких аспеката рада. Економско знање омогућава студенту способност оцењивања оправданости трошкова са једне и бенефита са друге стране. Студент разуме економске димензије пословног управљања, са посебним освртом на саобраћај.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Упознавање са основним економским појмовима и категоријама из области пословне економије;
2. Оснивање, делатности и престанак рада привредног друштва и предузетништва;
3. Средствима, извори средстава и ангажовањем средстава;
4. Трошкови;
5. Токови вредности и спровођење основних економских принципа у пословању;
6. Резултати пословања и др. у циљу доношења управљачких одлука;
7. Економско-саобраћајна политика.
8. Економске димензије технологије у саобраћају.
9. Тражња и понуда у саобраћају – методи истраживања транспортног тржишта.
10. Карактеристике транспортног тржишта.
11. Оцена ефеката регулације тржишта на регионалном, националном и глобалном тржишту транспортних услуга.
12. Начини образовања цене услуга превоза и осталих услуга у саобраћају.
13. Економске димензије пословног управљања у саобраћају - менаџерске одлуке.
14. Економски аспекти иновације и предузетништва у саобраћају.
15. Аспекти транзиције у саобраћају - технолошка и економска транзиција у саобраћају.

Практична настава

Усмена одбрана семинарских радова студената на теме које су везане за наставне јединице. Свака одбрана је праћена дискусијом кроз анализу студија случаја на тему која се презентује.

Литература

- Бојовић, П. (коаутор). "Пословна економија 1" двадесето издање, Завод за уџбенике, Београд, 2022.
- Бојовић, П. и др. "Пословна економија", Факултет за право, безбедност и менаџмент при Универзитету "Унион - Никола Тесла" у Београду; 2020.
- Бојовић, П. и др.. "Пословна економија и маркетинг", СаТЦИП, Врњачка Бања, 2020.
- Божић В.: „Економија саобраћаја“, четврто допуњено издање, Економски факултет Универзитета у Београду, Београд, 2020.
- Божић В., Аћимовић, С, Мијушковић, В. "Економија саобраћаја", четврто издање, Економски факултет Универзитета у Београду, Београд, 2020.
- Адамовић М.: „Увод у саобраћај“, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, Београд, 2003.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Настава	10	писмени испит	50
Семинарски рад	20		
Тест	20		

Основе логистике

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема услова

Циљ предмета

Циљ предмета је стицање знања о основним појмовима логистике, структури и стратегијама из различитих логистичких система, као и упознавање са задацима и структуром логистичких процеса.

Исход предмета

Студент ће бити оспособљен да:

По положеном завршном испиту студент ће бити способан да:
руководи основним појмовима и терминима из области логистике,
разграничи структуру логистичких система,
идентификује и опише логистичке процесе,
упозна задатке, функције и основне перформансе логистике,
препозна улогу и место логистике у привредном систему.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. основни појмови логистике, дефиниције логистике,
2. задаци, циљеви и значај логистике,
3. основни логистички показатељи,
4. просторно, временско и институционално структурирање логистике,
5. систем логистике предузећа,
6. троанспортна логистика,
7. логистика складиштења,
8. логистички процеси,
9. логистика набаве,
10. логистика производње,
11. логистика дистрибуције,
12. токови информација у логистици,
13. логистички подсистеми и стратегије,
14. квалитет у логистици,
15. city логистика.

Практична настава

Вежбе су аудиторне и рачунске из области логистике. Примери подсистема логистике. Упознавање са перформансама логистичких система у логистичким компанијама. На вежбама се дефинишу елементи за израду семинарског рада.

Литература

1. Васиљевић М.: „Логистика у саобраћају“, Саобраћајни факултет, Добој, 2015.
2. Николчић С.: „Основи логистике: принципи, системи и процеси“, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2016.
3. Килибарда М., Зечевић С.: „Управљање квалитетом у логистици“, Саобраћајни факултет, Београд, 2019.
4. Зечевић С., Тадић С.: „City логистика“, Саобраћајни факултет, Београд, 2013.
5. Радивојевић, Г., Управљање информацијама у логистици, Саобраћајни факултет, Београд, 2016.
6. Косовац, А., Мухаремовић Е., Процеси логистичких система, Факултет за саобраћај и комуникације, Сарајево, 2022.
7. Bloomberg David J.: „Логистика, Мате д.о.о., Загреб, 2006.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	50
колоквијум	20		
семинарски рад	20		

Механизација претовара

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета

Увести и научити студенте о улози и значају транспорта унутар одређених система и основним техно-експлоатационим карактеристикама средстава претоварне механизације, као и са применом тих средстава у претоварно-манипулативним операцијама при руковању, како расутом, тако и коадном робом.

Исход предмета

По завршетку курса сваки студент ће: стећи стручна знања која се односе на теорије, принципе и процесе укључујући вредновање, критичко разумевање унутрашњег транспорта; бити оспособљен да на адекватан начин дефинише место, улогу, значај и функције претоварног система у процесу репродукције; бити упознати са функционисањем, карактеристикама и облашћу примене конвенционалних технологија за претовар како расуте, тако и коадне робе; бити способан да помоћу изучених модела дефинише основне техно-експлоатационе карактеристике конвенционалних технологија руковања материјалима.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Место, улога и значај претоварних процеса;
2. Основни облици роба и њихове карактеристике са аспекта претовара;
3. Класификација средстава механизације претовара;
4. Континуална средства (Тракасти транспортер; Чланкасти транспортери; Елеватор; Транспортер стругач; Ланчани транспортер у оклопу - Редлер);
5. Циклична средства (Транспортно манипулативна возила; Колица; Трактори, вучни састави и карете; Палетна колица);
6. Циклична средства (Виљушкари; Аутоматски вођена возила; Дизалице -мосне, рамне, порталне, регалски лифтови – AS/RS);
7. Значај и улога складишта и складиштења у унутрашњем транспорту;
8. Основне карактеристике механизације и руковање теретом;
9. Технолошки захтеви и задаци у претоварном процесу;
10. Место и улога унутрашњег транспорта у робним токовима;
11. Просторни распоред елемената и целина производних организација;
12. Анализа производног плана и програма;
13. Технике и алати који се користе за анализу стања у претоварним процесима;
14. Временска структура реализације процеса;
15. Идентификација технолошких захтева и елемената у унутрашњем транспорту.

Практична настава - Вежбе су аудиторне и рачунске из области утврђивања капацитета (учинка), као и осталих техноексплоатационих карактеристика претоварних средстава обухваћених предметом. Аудиторне вежбе се изводе на локацијама индустријских предузећа које се баве претоваром. У току семестра студенти ће имати и семинарски рад који има улогу обезбеђења континуитета у учењу и активног присуства настави.

Литература

1. Владић Ј.: „Механизација и технологија претовара“, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2005.
2. Видовић М.: „Квантитативна анализа система руковања материјалом“, Саобраћајни факултет, Београд, 2007.
3. Бундало З.: „Транспортна логистика“, Висока железничка школа струковних студија, Београд, 2009.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

Безбедност друмског саобраћаја

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

СТИЦАЊЕ основних теоријских и практичних знања из области безбедности саобраћаја, узроцима и околностима настанка саобраћајних незгода, увиђајима саобраћајних незгода, елементима активне и пасивне безбедности саобраћаја и кампањама безбедности саобраћаја.

Исход предмета

Након завршеног курса студенти ће стећи основна знања из безбедности саобраћаја и оспособљени су за стручне анализе нивоа безбедности саобраћаја, примену одговарајућих мера и реализовању кампања у безбедности саобраћаја ради повећања нивоа безбедности свих учесника у саобраћају.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Значај и организација саобраћајног система. Значај безбедности друмског саобраћаја.
2. Безбедност саобраћаја као научна дисциплина. Основни појмови у безбедности друмског саобраћаја.
3. Основне карактеристике безбедности саобраћаја
4. Елементи активне и пасивне безбедности саобраћаја.
5. Анализа нивоа безбедности саобраћаја
6. Фактори безбедности друмског саобраћаја.
7. Управљање безбедношћу саобраћаја
8. Фактори безбедности друмског саобраћаја.
9. Правна регулатива у области безбедности друмског саобраћаја.
10. Мере безбедности саобраћаја.
11. Анализа узрока саобраћајних незгода.
12. Увиђај саобраћајних незгода.
13. Саобраћајно-техничка анализа саобраћајних незгода.
14. Саобраћајно-техничка анализа саобраћајних незгода.
15. Превентива у безбедности саобраћаја.

Практична настава

Аудитивне и нумеричке вежбе. Израда семинарског рада.

Литература

1. Драгач, Р., Вујанић, М. (2002). Безбедност саобраћаја II део, Саобраћајни факултет, Београд.
2. Пешић, Д., Антић, Б., Липовац, К. (2019). Безбедност саобраћаја-методе и анализе, Саобраћајни факултет, Београд.
3. Липовац, К. (2008). Безбедност саобраћаја, Службени лист, Београд.
4. Липовац К. Јовановић, Д., Вујанић, М. (2014). Основе безбедности саобраћаја, Криминалистичко-полицијска академија, Београд.
5. Вујанић, М., Антић, Б. и др. (2015). Збирка задатака из безбедност саобраћаја са практикумом, Саобраћајни факултет, Београд.
6. Пешић, Д., Антић Б., Липовац К. (2023). Безбедност саобраћаја – методе и анализе, Саобраћајни факултет, Београд.
7. Липовац, К., Давидовић, Ј., Бачкалић, С., Матовић, Б., Марковић, Н., Смаиловић, Е. (2023). Основе безбедности саобраћаја – практикум, Саобраћајни факултет, Београд.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
колоквијум	20	усмени испит	25
семинарски рад	20		

Организација и технологија друмског саобраћаја

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Упознавање студената са теоријским и практичним основама коришћења транспортних средстава, технологијом транспортних процеса, начином функционисања и принципима организације превоза робе и путника у друмском саобраћају и транспорту.

Исход предмета

Стицање основних знања из организације и технологије друмског транспорта и оспособљени су за планирање, организовање и извршавање транспортних задатака у различитим условима.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Значај и организација друмског саобраћаја и транспорта
2. Транспортни систем. Организационе форме и садржаји пословања предузећа у области друмског саобраћаја и транспорта
3. Транспортне потребе и транспортни захтеви
4. Основни процеси и подпроцеси у транспорту робе. Транспортни процес. Планирање и пројектовање транспортног процеса
5. Возни парк. Структура и временски биланс возног парка.
6. Резултати рада. Измеритељи рада возног парка.
7. Транспортни рад и производност возила.
8. Трошкови експлоатације возила у друмском саобраћају и транспорту.
9. Превозни путеви у процесу транспорта робе.
10. Роба у друмском транспорту. Класификација робе. Робни токови. Обим транспорта робе.
11. Утоварно истоварни радови.
12. Робни терминали у друмском транспорту.
13. Превоз путника у друмском транспорту.
14. Квалитет услуге у друмском транспорту.
15. Организација транспортног пословног система.

Практична настава

Аудитивне и нумеричке вежбе.

Литература

1. Топенчаревић, Љ. (1987). Организација и технологија друмског транспорта, Саобраћајни факултет, Београд.
2. Марковић, М. (2003). Оптимизација превозног процеса у аутомобилском транспорту, Саобраћајни факултет, Београд.
3. Гладовић, П. (2003). Технологија друмског саобраћаја, Факултет техничких наука, Нови Сад.
4. Јовановић, И. (1997). Збирка решених задатака из организације и технологије друмског транспорта, Саобраћајни факултет, Београд.
5. Манојловић, А., Медар, О. (2018). Збирка задатака из технологије транспорта робе, Саобраћајни факултет, Београд.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	30
колоквијум 1	20	усмени испит	20
колоквијум 2	20		

Саобраћајна инфраструктура и терминали

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Увести и научити студенте са основним технологијама рада, прорачуном капацитета и ефикасности рада саобраћајних терминала.

Исход предмета

По завршетку курса сваки студент ће: стећи стручна знања која се односе на теорије, принципе и процесе укључујући вредновање, критичко разумевање ефикасности рада саобраћајних терминала; научити основне карактеристике и улогу терминала у саобраћају; стећи вештине да користи опрему, инструменте и уређаје релевантне за област учења или рада; бити способан да анализира и вреднује различите концепте, моделе и принципе теорије и праксе; бити способан да испољава позитиван однос према значају целоживотног учења у личном и професионалном развоју

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Инфраструктура јавног градског саобраћаја;
2. Урбани шински систем;
3. Градска путна инфраструктура;
4. Паркиралишта и гараже;
5. Терминали у саобраћају, развојни преглед саобраћајних терминала и опреме, основни појмови, подела саобраћајних терминала,
6. Функционални значај оперативних површина саобраћајних терминала;
7. Робни терминали;
8. Терминали јавног путничког саобраћаја;
9. Аутобуски терминали;
10. Дефинисање и подела аутобуских терминала;
11. Корисници аутобуских станица;
12. Типови аутобуских станица и њихово системско функционисање;
13. Технолошке целине аутобуске станице;
14. Критеријуми за размештај основних и пратећих садржаја;
15. Терминали за снабдевање горивом.

Практична настава - Вежбе су аудиторне и рачунске. Модели за оптималан распоред извршилаца по пословима у терминалима, Вишекритеријумски модели за избор макро и микоро локације терминала (АНР метода, SAW, МАВАС и FUCOM метода), Модели анализе учинка рада извршилаца у терминалима, Пројектовање најкраћих путања за најфреквентнија кретања возила кроз аутобазу (Дијкстра), Математички модел за распоред ресурса робних терминала на мрежи (Метода потенцијала), Пројектовање паркинг места. Пројектни задатак, Други облици наставе. У току семестра студенти ће имати и семинарски рад који има улогу обезбеђења континуитета у учењу и активног присуства настави.

Литература

1. Суботић, М., Софтић, Е., Марић, Б. Саобраћајни терминали, Саобраћајни факултет Добој, Универзитет у Источном Сарајеву, 2017.
2. Костић, С., Давидовић, Б., Папић, З. Друмски саобраћајни терминали, Факултет техничких наука у Новом Саду, 2013.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

Шински саобраћајни системи

Број ЕСПБ: 6

Услов: Нема

Циљ предмета

Упознавање студената са развојем шинских саобраћајних система и шинских возила, техничко - експлоатационим карактеристикама појединих шинских система, неадхезионих и специјалних издвојених система за превоз путника, принципима планирања, изградње, експлоатације, праћења рада, контроле и управљања, као и утицаја на живот људи и животну средину.

Исход предмета

Студенти су оспособљени да препознају и опишу основне елементе и техничко-експлоатационе карактеристике појединих шинских саобраћајних система и других специјализованих издвојених система за превоз путника, да анализирају и упоређују њихове техничко-експлоатационе карактеристике, да разумеју основне принципе њиховог планирања, изградње, експлоатације, праћења рада, контроле и управљања, као и утицаја на живот људи и животну средину.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Место и улога шинских саобраћајних система у урбаним срединама.
2. Преглед развоја шинских система и шинских возила за превоз путника.
3. Подела шинских система.
4. Техничко - експлоатационе карактеристике елемената шинских система (карактеристике трасе, колосеци, терминали, возила, системи вуче и енергетска решења, сигнализација, информатичка подршка, организација саобраћаја, техничке и комерцијалне брзине, праћење, контрола и управљање саобраћајем и потрошњом енергије, тарифски модели и др.).
5. Техничко - експлоатационе карактеристике трамвајских система.
6. Техничко - експлоатационе карактеристике лаких шинских система,
7. Техничко - експлоатационе карактеристике метро система,
8. Техничко - експлоатационе карактеристике железничког система (градска, приградска, туристичка железница),
9. Техничко - експлоатационе карактеристике моношинских система..
10. Неадхезиони системи (системи на бази магнетне левитације - Maglev и др.),
11. Специјални (неконвенционални) системи за превоз путника са издвојеном трасом: аутоматизовани системи (AGT, APM, ART), персонализовани системи (PRT), висеће гондоле, жичаре, успињаче, "sky train" системи, "tubenet" системи, системи за пешаке са покретним тракама и др.
12. Принципи планирања, избора и грађења одговарајућег шинског система за јавни масовни превоз путника у урбаним срединама.
13. Интегрисани системи за масовни превоз путника.
14. Утицај шинских система на живот становништва и животну околину.
15. Визије развоја шинских и других система за јавни превоз путника у урбаним срединама.

Практична настава

Вежбе прате садржај предавања. Израда и презентација семинарских радова.

Литература

1. Vuchich, V.R., "Urban Transit System and Technology", John Wiley&Sons Inc, Hoboken, New Jersey, 2007 , ISBN: 978-0-471-75823-5
2. Vuchich, V.R., "Urban Transit: Operations, Planning and Economics", John Wiley&Sons Inc, Hoboken, New Jersey, 2005, ISBN: 978-0-471-63265-8
3. Vuchich, V.R., "Transportation for Livable Cities", Rutgers Center for Urban Policy Research, (first edition 1999), ISBN-10: 08828551616, pp. 376. e-book (2017)
4. Pyrgidis, C.N., "Railway Transportation Systems. Design, Construction and Operation", CRC Press, ISBN -13: 978-1-4822-6216-2 (eBook - PDF), Published online on: 25 Feb 2016.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања	10	Писмени испит	50
Тест	20		
Семинарски рад	20		

Базе података

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема услова

Циљ предмета

Омогућавање студентима да стекну основна знања из пројектовања информационог система и организације релационих база података у саобраћају и транспорту, како би могли стечена знања да одмах примене у пракси. На часовима вежби сваки студент треба да „испројектује“, свој мали информациони систем.

Исход предмета

Самосталан рад на креирању, изради и ажурирању база података.

Садржај предмета

Теоријска настава

Уводна настава за предмет „Базе података у саобраћају и транспорту“,
Увод у примену База података у саобраћају и транспорту,
Базе података у саобраћају и апликације,
Класични системи база података у саобраћају и транспорту,
Моделовање података у саобраћају и транспорту,
Релациона алгебра,
Нормализација,
Основни концепти ЕР дијаграма,
Методологија пројектовања ИС у саобраћају и транспорту,
SQL креирања,
SQL упити,
SQL ажурирања и контроле,
Трансакције,
Резервне копије база података у саобраћају и транспорту
Опоравак база података у саобраћају и транспорту.

Практична настава

Модели база података, појам објекта-атрибута, креирање базе података, типови података.

Креирање базе података, типови података, креирање табеле, задавање упита, израда извештаја, креирање екранских форми. Реализација упита помоћу релационе алгебре и SQL-а. Практична реализација базе података

Литература

1. Thomas Pettit.: „MySQL radionica: Praktičan vodič za rad sa podacima i bazama podataka, Kompjuter biblioteka, 2022 god.
2. Anthony Molinaro, Robert de Graaf.: „SQL kuvar: Tehnike i rešenja izrade upita za sve SQL korisnike, prevod 2. izdanja Mikro knjiga, 2021 god.
3. Upom Malik, Matt Goldwasser, Benjamin Johnston.: „SQL za analizu podataka, Kompjuter biblioteka, 2019 god.
4. Лазаревић Б., Марјановић З., Аничичић Н., Бабарогић С.: „Базе података“, Факултет организационих наука, Београд, 2012.
5. Захоријански М., Радосављевић Н.: SQL програмирање, СЕТ, Београд, 2019.
6. Поповић С., Милосављевић М.: SQL програмирање са примерима у SQL сервер бази података, СЕТ, Београд, 2019.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
колоквијум	20		
семинарски рад	20		

Маркетинг у саобраћају

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема услова

Циљ предмета

Оспособљавање студената за сагледавање и анализу тржишта транспортних услуга железнице, конкуренције и дефинисање конкурентне превозне услуге, као и управљање маркетингом.

Исход предмета

Практично оспособљавање студената за анализу конкуренције и дефинисање понуде конкурентне железничке услуге.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Концепт маркетинга: Схватања о маркетингу. Маркетинг концепција.
2. Елементи маркетинг микса: Производ/услуга. Цена. Дистрибуција. Промоција. Проширење маркетинг микса.
3. Глобално маркетинг окружење.
4. Разумевање и понашање потрошача.
5. Маркетинг истраживања и информациони систем.
6. Сегментација тржишта, тагетирање и позиционирање.
7. Специфичности услуга.
8. Елементи промоције: основне промотивне активности.
9. Концепт интегрисаних маркетиншких комуникација.
10. Карактеристике тржишта транспортних услуга: појам тржишта, тражња и понуда, врсте.
11. Сегментација и развој тржишта саобраћајних услуга.
12. Управљање маркетингом у саобраћајним предузећима: истраживање транспортног тржишта, конкуренције, канала продаје, промоције и анализирање података.
13. Управљање маркетингом у саобраћајним предузећима (2. део): планирање, избор оптималних стратегија, организација маркетинга и контрола маркетинг активности.
14. Маркетинг у саобраћају и развој туризма.
15. Специфичности управљања маркетингом на железници.

Практична настава

Аудиторне вежбе са примерима изучавања и анализе тржишних параметара и производних показатеља (обима превоза, финансијских резултата и др.) и израде организационих шема маркетинга. У оквиру вежби ради се један колоквијум.

Литература

1. Васиљевић, С., Управљање маркетингом железнице, Саобраћајни факултет, Београд, 1999.
2. Васиљевић, С., Маркетинг оријентација као основа тарифског система железнице, Завод НИПД ЈЖ, Београд, 1990.
3. Килибарда, М., Маркетинг у логистици, Саобраћајни факултет, Београд, 2020.
4. Костадиновић, Г., Маркетинг у саобраћају, Факултет Константин Велики, Ниш, 2021.
5. Мацура, Д., Бојовић, Н., Маркетинг у железничком саобраћају, e-book, Саобраћајни факултет, Београд, 2021.
6. Младеновић-Ранисављевић, И., Вуковић, А., Маркетинг и менаџмент, Технолошки факултет, Лесковац, 2018.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	усмени испит	50
тест	20		
колоквијум	20		

Увиђаји саобраћајних незгода

Број ЕСПБ: 5

Услов: Безбедност друмског саобраћаја

Циљ предмета

СТИЦАЊЕ основних теоријских и практичних знања у области вршења увиђаја саобраћајних незгода у друмском саобраћају, елемената саобраћајне трасологије и израде увиђајне документације.

Исход предмета

СТИЦАЊЕ знања везаних за дефинисање увиђаја саобраћајних незгода. Овладавање методологијом вршења увиђаја саобраћајних незгода, као и улоге свих релевантних учесника у процесу вршења увиђаја. Припрема увиђајне документације саобраћајне незгоде.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Појам и законски основ вршења увиђаја саобраћајних незгода.
2. Значај увиђаја саобраћајних незгода
3. Специфичност увиђаја саобраћајних незгода у односу на остале увиђаје
4. Увиђај као истражна радња.
5. Основне карактеристике увиђајне фотографије.
6. Радње и процеси у саобраћају.
7. Елементи увиђајне документације.
8. Техничка начела израде увиђајне документације и проблеми вршења увиђаја у нашим условима.
9. Појам трагова, класификација и обрада трагова саобраћајне незгоде.
10. Израда скица и ситуационог плана и Записника о увиђају саобраћајне незгоде.
11. Реконструкција увиђаја саобраћајних незгода.
12. Практична поступања у разматрању и разјашњавању саобраћајних незгода
13. Представљање проблема у вршењу увиђаја саобраћајних незгода у нашим условима
14. Унапређење увиђаја са аспекта потреба вештака.
15. Реконструкција саобраћајних незгода.

Практична настава

Израда елемената Увиђајне документације. Израда скица и ситуационог плана саобраћајне незгоде. Израда Записника о увиђају саобраћајне незгоде.

Литература

1. Драгач, Р., Вујанић, М. (2002). Безбедност саобраћаја II део, Саобраћајни факултет, Београд.
2. Липовац, К. (2000). Безбедност саобраћаја, Службени лист СРЈ, Београд.
3. Липовац, К. (2008). Увиђај саобраћајних незгода – елементи саобраћајне трасологије, Виша школа унутрашњих послова, Земун.
4. Липовац, К., Милинић, Б. (2007). Полицијска обрада саобраћајних незгода, Обезбеђење лица места саобраћајних незгода и вршење увиђаја, Саобраћајни факултет, Београд.
5. Костић, С. (2016). Експертизе саобраћајних незгода, Факултет техничких наука, Нови Сад.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
колоквијум	20	усмени испит	25
семинарски рад	20		

Регулисање и управљање саобраћајним токовима

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Усвајање основних знања о управљању саобраћајним токовима и о техникама и системима регулисања друмског саобраћаја на ванградској и градској мрежи саобраћајница.

Исход предмета

СТИЦАЊЕ основних знања из области регулисању друмског саобраћаја и оспособљеност за рад на пословима регулисања и управљања саобраћаја на уличној и путној мрежи.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Основни појмови теорије саобраћаја и транспорта. Друмски саобраћај као подсистем саобраћајног система.
2. Основни појмови у регулисању саобраћајним токовима.
3. Саобраћајно инжењерство и регулисање саобраћајних токова
4. Основе управљања саобраћајним токовима
5. Основне карактеристике саобраћајне мреже.
6. Улога саобраћајне сигнализације у регулисању саобраћајних токова.
7. Хоризонтална саобраћајна сигнализација у саобраћајном систему
8. Вертикална саобраћајна сигнализација у саобраћајном систему.
9. Путоказна и туристичка сигнализација.
10. Регулисање саобраћајних токова помоћу светлосних сигнала.
11. Управљање саобраћајним токовима и контрола брзина у саобраћајном систему.
12. Регулисање и управљање возилима јавног превоза у саобраћајном систему.
13. Системи централног управљања саобраћајним токовима
14. Адаптибилни системи управљања саобраћајним токовима.
15. Стратегије решавања загушења у саобраћајном систему.

Практична настава

Аудитивне и нумеричке вежбе. Израда семинарског рада.

Литература

1. Станић Б., Трпковић, А. (2022). Елементи саобраћајног пројектовања – хоризонтална сигнализација, Саобраћајни факултет, Београд.
2. Здравковић П., Станић Б., Вукановић С., Милосављевић С. (2003). Елементи саобраћајног пројектовања – вертикална сигнализација, Саобраћајни факултет, Београд.
3. Особа М., Вукановић С., Станић Б., (1997). Управљање саобраћајем помоћу светлосних сигнала, Саобраћајни факултет, Београд.
4. Вукановић С. (1997). Саобраћајне мреже I, Саобраћајни факултет, Београд.
5. Челар Н., Кајалић Ј., Станковић, С. (2021). Регулисање саобраћајних токова, Саобраћајни факултет, Београд.
6. Челар, Н., Станковић, С., Кајалић, Ј. (2020). Основе управљања светлосним сигнаlima, Саобраћајни факултет, Београд.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
колоквијум	20	усмени испит	25
семинарски рад	20		

Транспортне мреже

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема услова

Циљ предмета

Циљ предмета је оспособљавање студената за решавање проблема који се јављају на транспортним мрежама применом различитих метода, алгоритама и техника.

Исход предмета

По положеном завршном испиту студент ће бити способан да:
користи разне алгоритме и методе транспортних мрежа за решавање проблема рутирања возила и рутирања токова, дефинише и одређује оптималне путеве за кретање кроз транспортну мрежу, решава хеуристичке проблеме трговачког путника и кинеског поштара, врши одабир најбоље локације на мрежи.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. основни појмови транспортних мрежа,
2. Примов алгоритам за конструкцију припадајућег дрвета најмање дужине,
3. Крускалов алгоритам за конструкцију припадајућег дрвета најмање дужине,
4. алгоритам за проналажење најкраћих путева,
5. Алгоритам Dijkstra-е,
6. Алгоритам Floyd-а,
7. проблем кинеског поштара на неоријентисаним мрежама,
8. проблем кинеског поштара на оријентисаним мрежама,
9. проблем трговачког путника,
10. Klark - Rajtov алгоритам уштеда,
11. проблеми рутирања саобраћајних средстава,
12. проблем рутирања и реда вожње саобраћајних средстава
13. локацијски проблеми,
14. одређивање центра мреже,
15. проблем више медијана.

Практична настава

Вежбе су аудиторне и рачунске из области транспортних мрежа. Студенти се упознају са транспортним мрежама и конструкцијом дрвета мреже. Решавање проблема кинеског поштара и трговачког путника. Одређивање оптималних путева на мрежи. Решавање локацијских проблема и проблема рутирања. Примена адекватних метода и алгоритама на проблеме из области логистике, друског и железничком саобраћаја.

Литература

1. Теодоровић Д.: „Транспортне мреже“, Саобраћајни факултет, Београд, 2021.
2. Калић М.: „Практикум из транспортних мрежа“, Саобраћајни факултет, Београд, 2004.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активности у току наставе	10	писмени испит	50
колоквијум 1	20		
колоквијум 2	20		

Стручна пракса

Број ЕСПБ: 3

Услов:

Да је студент похађао предавања и вежбе из стручно-апликативних предмета из којих се обавља стручна пракса (стручна пракса се обавља по завршетку наставе).

Циљ предмета

СТИЦАЊЕ потребних теоријских знања у школи и практичних искустава студената током њиховог боравка у различитим привредним организацијама и институцијама из области саобраћаја и транспорта и препознавање основних функција пословног, производног и технолошког система у домену организације, планирања, развоја и модернизације логистике, друмског и железничког саобраћаја и транспорта.

Исход предмета

Допуна теоријског знања стеченог у оквиру студијског програма и практична спознаја проблематике која се изучава у оквиру студија које студент похађа. СТИЦАЊЕ јасног увида у могућност примене стечених знања у пракси. Унапређење способности студента да се по завршетку студија квалитетније оспособи за решавање различитих послова и задатака. Као на пример, развијање одговарајућих способности за послове надзора, одржавања, планирања, управљања, израду пројектантске документације, као и одговорности, професионалног приступа послу и вештине комуникације у тиму. Студенти су након обављене стручне праксе оспособљени да овладају практичним делом претходно стечених знања из садржаја предмета студијског програма, у предузећима и организационим јединицама из области саобраћајног инжењерства.

Садржај предмета

Практична настава-вежбе:

Предмет се реализује кроз практичан, самосталан рад студената. Практичан рад подразумева боравак и рад у предузећима, установама и организацијама у којима се обављају различите делатности из области саобраћајног инжењерства. Стручна пракса се организује као посебан облик ангажовања студента, уз честу интеракцију и сарадњу са наставницима и сарадницима са студијског програма. Упутства и савети у конкретним ситуацијама морају да се дају јасно и благовремено.

Избор тематске целине и привредног предузећа или друге организације, спроводи се у консултацији са предметним наставником.

Студент треба да уради дневник стручне праксе на бази свакодневних активности, задатака, резултата и опсервација везаних за послове и задатке са којима се упознао током стручне праксе. По обављеној пракси, а на основу презентације и одбране дневника стручне праксе, потврде одговорног лица у предузећу у којем је пракса обављена, студенту се додељује планирани број ЕСПБ бодова и оцена у складу са студијским програмом.

Литература

Литература обухвата литературу стручних и стручно-апликативних предмета који се баве областима наведеним у стручној пракси, као и правилнике, стандарде, упутства, пројекте изведених објеката.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	усмени испит	50
дневник стручне праксе	40		

Електронско пословање у саобраћају

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема услова

Циљ предмета

Основни циљ је да се студенти са моделима, формама и инфраструктуром електронског пословања, како би се оспособили за употребу таквих система као и примену у саобраћају.

Исход предмета

Са стеченим знањем студент разуме концепт примене електронског пословања у саобраћају, има основу да примени у свом окружењу и решава потенцијалне проблеме у пословању.

Садржај предмета

Теоријска настава

16. Уводна настава за предмет „Електронско пословање у саобраћају“,
17. Модели електронског пословања у саобраћају,
18. Инфраструктура и архитектура електронског пословања,
19. Окружење за увођење електронског пословања у саобраћају,
20. Организационе структуре за електронско пословање у саобраћају,
21. Пословни процеси електронског пословања у саобраћају,
22. Имплементација електронског пословања у саобраћају,
23. Мобилне технологије електронског пословања у саобраћају,
24. Бежичне сензорске мреже у саобраћају,
25. Футуре интернет,
26. ИоТ мреже у саобраћају,
27. ИоТ технологије у саобраћају,
28. ИоТ технологије у аутомобилима,
29. ИоТ технологије градовима 1,
30. ИоТ технологије градовима 2.

Практична настава

На аудиторним, демонстрационим и дискусионим вежбама анализирају се примери, разматрају проблемски задаци из ставки теоријске наставе. На основу теоријског знања студент развија моделе електронског пословања са конкретном применом у саобраћају у циљу решавања пословних проблема. Врши анализу примене паметних мрежа у саобраћају где су обухваћени паметни аутомобили и паметни градови.

Литература

6. B. Radenković, M.Despotović-Zrakić, Z. Bogdanović, D. Barać, A. Labus, Elektronsko poslovanje, Fakultet organizacionih nauka, 2015.
7. B. Radenković, M. Despotović-Zrakić, Z. Bogdanović, D.Barać, A.Labus, Ž. Bojović, Internet inteligentnih uređaja Fakultet organizacionih nauka, 2017,
8. B. Radenković, M. Despotović-Zrakić, Z.Bogdanović, D. Barać, A. Labus, Praktikum Internet inteligentnih uređaja, Fakultet organizacionih nauka, 2017,
9. Pavlović Z., Banjanin M., Vukmirović J., Vukmirović D.: (2020): Contactless ICT Transaction Model Of The Urban Transport Service; Research journal TRANSPORT, ISSN: 1648-4142 / eISSN: 1648-3480, Vol 35 No 5, pp 500-510,
10. Z. G. Pavlović, Z. Bundalo, M. Bursać and G. Tričković, „Use of information technologies in railway transport,“ 2021 20th International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH), East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 2021, pp. 1-4,
11. Pavlović, Z. G., Radičević, V., & Nikolić, D. (2021). Tehnologije za zaštitu podataka u digitalnim poslovnim procesima. (Z. Čekerevac, Ur.) FBIM Transactions, 9(2), 63-70.
12. Nikolić, D., Radičević, V., & Pavlović, Z. G. (2021). Modeliranje arhitekture i infrastrukture inovativnog modela e-poslovanja. (Z. Čekerevac, Ur.) FBIM Transactions, 9(2), 55-62.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
колоквијум	20		
колоквијум	20		

Управљање квалитетом

Број ЕСПБ: 5

Услов: Нема услова

Циљ предмета

Упознавање и едукација студената са значајем квалитета у данашњем пословном свету. Циљ предмета је да инжењери у потпуности овладају увођењем система квалитета као и његовом проблематиком у пословним системима. Такође је и циљ да студенти добију основна знања и вештине како би успешно пратили ову област.

Исход предмета

Оспособљеност студената за планирање и осигурање достигнутог нивоа квалитета као и контролне активности са циљем континуалног побољшања. Упознавање са различитим методама како би били спремни за укључивање у процес управљања квалитетом реалних производних процеса.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Квалитет у савременом пословном окружењу,
2. Управљање квалитетом, основе, улога и значај,
3. Приступ и планирање управљања квалитетом,
4. Осигурање квалитета, контрола и континуално побољшање,
5. Систем управљања квалитетом и стандард 9001,
6. Основне методе статистичке контроле и способност процеса,
7. Статистичка контрола процеса,
8. Контролне карте за атрибутивне и варијабилне параметре,
9. Планирање експеримента ,
10. ФМЕА производа и процеса,
11. Статистичко закључивање,
12. Lean приступ,
13. Производ за Six sigma.
14. Специфичности управљања квалитетом у машинству.
15. Специфичности управљања квалитетом у саобраћају.

Практична настава

Упознавање и едукација студената на практичним примерима и статистичким узорцима који најбоље одсликавају значај управљања квалитетом

Литература

1. Бобрек, М., Милекић, М., Мацановић, К.: „Управљање квалитетом (Интегрисани систем управљања према ИСО 9001:2015)“, Саобраћајни факултет, Добој, 2014.
2. Бобрек, М., и др.: „Управљање квалитетом“, Машински факултет, Бања Лука, 2006.
3. Ћировић, Г., Лазич-Војиновић, С.: “Управљање квалитетом у грађевинарству”, Висока грађевинско-геодетска школа, Београд, 2009.
4. Килибарда М., Зечевић С.: „Управљање квалитетом у логистици“, Саобраћајни факултет, Београд, 2019.
5. Стоиљковић В., Узуновић Р., Мајсторовић В. и др. "Алати квалитета, ", ЦИМ Цоллеге и Машински факултет у Нишу, 1995.
6. David L. Goetsch, Stanley Davis, „Quality Management for Organizational Excellence: Introduction to Total
7. Quality“, Seventh Edition, ISBN 13: 978-1-292-02233-8, pp.472, Pearson Education Limited, 2014.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
колоквијум-и	40		
семинар-и			

Планирање саобраћајних токова и коришћење простора

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Упознавање студената са општом методологијом и основним процедурама планирања саобраћајних токова и коришћења простора.

Исход предмета

СТИЦАЊЕ основних знања о планирању саобраћаја и коришћењу простора и оспособљеност за коришћење модела истраживања и анализе транспортних захтева и понуде и реализације метода прогноза транспортних потреба при изради студијске и планске документације у саобраћајном систему.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Саобраћај у градовима. Утицајни чиниоци на развој саобраћаја у градовима.
2. Градови и системи превоза путника. Видови система јавног градског превоза путника.
3. Саобраћајна инфраструктура. Градска путна мрежа.
4. Основни параметри саобраћајног тока.
5. Анализа стања транспортног система.
6. Основне карактеристике путовања.
7. Анализа пешачких и бициклистичких токова у саобраћајном систему.
8. Методологије планирања. Методе истраживања и формирање базе података.
9. Саобраћајна потражња. Истраживање карактеристика саобраћајних токова. Анкете.
10. Саобраћајна понуда. Капацитет и ниво услуге. Саобраћајне мреже.
11. Процес планирања саобраћаја. Методологија израде саобраћајне студије.
12. Примена модела у планирању саобраћаја
13. Мере менаџмента мобилности.
14. Урбанистичко планирање. Урбанистички планови и значај планирања саобраћаја.
15. Истраживања и примена софтвера у области планирања саобраћаја.

Практична настава

Аудитивне и нумеричке вежбе. Израда семинарског рада.

Литература

1. Јовановић, Н. (1990). Планирање саобраћаја, Саобраћајни факултет, Београд.
2. Врачаревић, Р. (2002). Основе планирање саобраћаја, Факултет техничких наука, Нови Сад.
3. Пађен, Ј. (1986). Основе прометног планирања, Информатор, Загреб.
4. Малетин М., (2004). Планирање саобраћаја и простора, Грађевински факултет, Београд.
5. Јовић Ј. (1996). Планирање саобраћаја у градовима, Саобраћајни факултет, Београд.
6. Јовић Ј., Ивановић, И. (2011). Збирка задатака из планирања саобраћаја, Саобраћајни факултет, Београд.
7. Тубић, В., Видас, М., Степановић, Н. (2022). Основе теорије саобраћајног тока, Саобраћајни факултет, Београд.
8. Ђорић, В., Петровић, Д., Ивановић, И., Јовић, Ј. (2020). Планирање саобраћаја – анализа транспортних захтева, Саобраћајни факултет, Београд.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
колоквијум	20	усмени испит	25
семинарски рад	20		

Вештачења у друмском саобраћају

Број ЕСПБ: 5

Услов: Безбедност саобраћаја

Циљ предмета

Стицање основних стручних знања из области експертиза саобраћајних незгода. Овладавање поступцима и методама за реализовање експертиза и реконструкција саобраћајних незгода.

Исход предмета

Стицање знања из области експертиза саобраћајних незгода неопходних за самосталан рад. Примена знања у поступцима израде налаза и мишљења. Упознавање и овладавање основама савремених софтверских модела намењених реализовању експертиза и реконструкцијама саобраћајних незгода.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Појам, предмет и значај вештачења саобраћајних незгода.
2. Вештачења у судском поступку
3. Улога и задатак вештачења
4. Права и дужности вештака
5. Правна регулатива о вештачењу саобраћајних незгода.
6. Анализа процеса кретања, кочења и заустављања моторних возила.
7. Одређивање места судара и смера кретања учесника незгоде.
8. Одређивање брзине кретања учесника саобраћајне незгоде.
9. Експертизе карактеристичних типова саобраћајних незгода.
10. Временско-просторна анализа тока незгоде.
11. Методе утврђивања висине штете на моторним возилима
12. Форма и садржај налаза и мишљења вештака
13. Модели израде експертиза саобраћајних незгода, форма и садржај налаза и мишљења вештака.
14. Ставови и начин изражавања налаза и мишљења вештака.
15. Примена рачунара у анализама и експертизама саобраћајних незгода.

Практична настава

Анализа саобраћајне незгоде. Анализа зауставног пута, времена заустављања, брзина, трагова саобраћајне незгоде. Анализа места судара. Реализовање Временско просторне анализе.

Формирање налаза и мишљења вештака. Израда Налаза и мишљења вештака саобраћајне незгоде.

Литература

1. Драгач, Р. (2000). Безбедност друмског саобраћаја III, Увиђаји и вештачења саобраћајних незгода, Саобраћајни факултет, Београд.
2. Драгач, Р., Вујанић, М. (2002). Безбедност саобраћаја II део, Саобраћајни факултет, Београд.
3. Костић, С. (2016). Експертизе саобраћајних незгода, Факултет техничких наука, Нови Сад.
4. Драгач, Р. (2000). Типични примери експертиза саобраћајних незгода I део, Саобраћајни факултет, Београд.
5. Драгач, Р. (2000). Типични примери експертиза саобраћајних незгода II део, Саобраћајни факултет, Београд.
6. Вујанић, М., Антић, Б. и др. (2015). Збирка задатака из безбедност саобраћаја са практикумом, Саобраћајни факултет, Београд.
7. Липовац К. Јовановић, Д., Вујанић, М. (2014). Основе безбедности саобраћаја, Криминалистичко – полицијска академија, Београд.
8. Вујанић, М., Антић, Б., Пешић, Д. (2017). Основе вештачења и процена штета у саобраћају, CD издање, Саобраћајни факултет, Београд.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
колоквијум	20	усмени испит	25
семинарски рад	20		

Јавни градски превоз путника

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Упознавање студената са теоријским и практичним основама улоге и значаја превоза путника у саобраћајном систему и усвајање основних стручних знања везаних за коришћење модела решавања транспортних задатака и информација о технологији превоза путника.

Исход предмета

СТИЦАЊЕ основних знања из организације и технологије транспорта путника и оспособљавање за планирање, организовање и извршавање транспортних задатака у различитим условима.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Основни појмови теорије саобраћаја и транспорта. Елементи система јавног превоза путника.
2. Градови и системи превоза путника.
3. Структура и карактеристике система јавног градског превоза путника.
4. Транспортне мреже јавног градског превоза путника.
5. Карактеристике путничког тока на линији.
6. Линијски превоз путника. Елементи структуре линије.
7. Елементи функционисања линије јавног превоза путника.
8. Стајалишта на линијама јавног градског превоза путника.
9. Дефиниција и основни концепт технолошког процеса превоза путника.
10. Утврђивање превозних капацитета.
11. Дефинисање и моделирање реда вожње.
12. Тарифна политика. Систем карата и систем наплате.
13. Резултати рада у превозу путника. Квалитет система.
14. Квалитет превозне услуге.
15. Планирање транспортног система. Унапређење и развој јавног градског превоза путника.

Практична настава

Аудитивне и нумеричке вежбе. Израда семинарског рада.

Литература

1. Банковић, Р. (1994). Организација и технологија јавног градског путничког превоза, Саобраћајни факултет, Београд.
2. Банковић, Р. (1984). Планирање јавног градског путничког превоза, Грађвинска књига, Београд.
3. Филиповић, С. (1995). Оптимизације у систему јавног градског путничког превоза, Саобраћајни факултет, Београд.
4. Крстаноски, Н. (2003). Планирање на ЈГП, Универзитет „Св. Климент Охридски“, Битола.
5. Вучић, В. (1987). Јавни градски превоз - Системи и техника, Научна књига, Београд.
6. Тица, С. (2019). Системи транспорта путника, елементи технологије, организације и управљања, Саобраћајни факултет, Београд.
7. Тица, С. (2016). Системи транспорта путника, елементи технологије, организације и управљања, Саобраћајни факултет, Београд.
8. Веселиновић, М. (2008). Практикум са збирком задатака из технологије јавног градског транспорта путника, Факултет техничких наука, Нови Сад.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	25
колоквијум	20	усмени испит	25
семинарски рад	20		

ГИС у саобраћају

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема услова

Циљ предмета

Стицање основних и примењених знања из области ГИС-а. Упознавање са актуелним ГИС алатима и областима примене ГИС-а, а са посебним освртом на примену ГИС-а у саобраћају

Исход предмета

По завршетку курса студент ће бити способан да разуме суштину ГИС-а и да стечена знања искористи у стручним предметима, у формулисању и у решавању саобраћајних проблема коришћењем ГИС-а.

Садржај предмета

Теоријска настава

Уводна настава за предмет „ ГИС у саобраћају“,

ГИС основни појмови примене у саобраћају,

Основне компоненте ГИС-а у саобраћају,

Меморисање просторних података ГИС-а у саобраћају,

Хардвер и софтвер ГИС-а у саобраћају,

Прикупљање, корекција и анализа просторних података,

Базе података,

Локацијски сервиси,

Кориснички захтеви локацијских сервиса,

Улога ГИС-а у реализацији локацијских сервиса,

Технологије за реализацију локацијских сервиса,

Технологије локалног позиционирања у затвореном простору,

Интегрисање ГИС технологија у саобраћају и транспорту,

Стандардизација у области геоинформационих система и технологија,

Web ГИС у саобраћају.

Практична настава

Упознавање и рад са одговарајућим ГИС софтверским алатима, практичан рад, припрема података и унос у ГИС окружењу.

Литература

1. Самчовић А.: Географски информациони системи, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд 2022.
2. Јовановић В., Ђурђевић Б., Срдих З., Станков У.: „Географски информациони системи“, Универзитет у Новом Саду, Универзитет Сингидунум, Природно математички факултет, Београд, 2012.
3. Buttough A. P., McDonnell A. R.: „Принципи географских информационих система“, Грађевински факултет Београд, 2006.
4. Davis S.: „GIS for Web Developers, Adding Where to Your Web Applications“, The Pragmatic Bookshelf, Raleigh, North Carolina, Dallas, Texas.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
домаћи задаци	40		

Шпедиција и царина

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема

Циљ предмета

Основни циљ предмета је да студенти стекну потребна знања из области шпедиције, о значају и улози шпедитерске делатности у привредном систему земље, и у реализацији међународних робних токова.

Циљ је да студенти овладају теоријским и практичним знањима и вештина о основним поступцима, техникама и процедурама, неопходним за успешну организацију и реализацију интерконтиненталних, континенталних и националних робних токова, са посебним фокусом на царинско посредовање и припрему докумената у међународним робним токовима.

Исход предмета

Студент ће бити способан да обликује, организује и реализује међународне робне токове.

На основу стечених знања моћи ће успешно обављати задатке везане за: израду шпедитерских и логистичких понуда, формирање цена и продају логистичких услуга, уговарање шпедитерских и логистичких послова, обликовање међународних робних токова; организацију и реализацију логистичких процеса и активности у међународним робним токовима; припрему потребне документације у увозним, извозним и транзитним робним токовима; царинско посредовање, транспортно осигурање, међународно плаћање, итд.

Садржај предмета

Теоријска настава – предавања:

1. Основни појмови у шпедицији. Значај и структура функције шпедиције.
2. Компоненте обликовања транспортних и логистичких ланаца и улога шпедитера у процесу рационализације робних токова.
3. Удружења, савези и асоцијације за унапређење и развој шпедитерске делатности.
4. Унутрашња организација шпедитерских предузећа и развој шпедитерске делатности;
5. Технологија реализације шпедитерских послова при увозу, извозу, транзиту робе и технологија реализације специјалних шпедитерских послова.
6. Токови информација (документа и сл.) у организацији и посредовање у реализацији робних токова
7. Осигурање у транспорту.
8. Царински систем у функцији реализације шпедитерске делатности.
9. Реализација шпедитерских послова, уговарање, организација и плаћање и сл.
10. Царинско пословање: Царинска политика и царински системи. Царински поступци при увозу, извозу и транзиту. Документи и царинске исправе. Царинска тарифа (врсте, царински дуг, обрачун царине и других дажбина).
11. Институционални оквири за обављање шпедитерских и царинских послова;
12. Међународни услови испоруке робе и документа у међународним робним токовима;
13. Обликовање међународних робних токова;
14. Царинско посредовање и царинске и транспортне процедуре у Европској Унији; Методе међународног плаћања;
15. Нови трендови и технологије у шпедитерском и агенцијском пословању.

Практична настава – вежбе

У оквиру вежби студенти ће радити конкретне примере из праксе везане за: израду шпедитерских понуда; формирање цена логистичких услуга; избор паритета испоруке робе; припрему и попуњавање докумената; царинско посредовање; осигурање робе у транспорту. Практична настава подразумева и стручне посете шпедитерским и логистичким компанијама, израду студије случаја и интерактивне радионице. Израда, презентација и одбрана семинарског рада.

Литература

1. Килибарда, М.: „Међународни транспорт, шпедиција и осигурање“, Факултет за пословни менаџмент, Бар, 2020.
2. Андрејић, М., Пајић, В., Килибарда, М., „Практикум из шпедиције“, Саобраћајни факултет, Београд, 2023
3. Пеулић, В., Јакуповић, С.: Шпедиција, Паневропски универзитет Апејрон, Бања Лука, 2016.
4. Давидовић Б., Међународни транспорт и шпедиција, Београд, Висока техничка школа, Крагујевац, 2012.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
семинарски рад	20		
тестови	20		

Интермодални транспорт

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Увести и научити студенте о основама савремене технологије транспорта робе у целини као и методологије планирања, управљања, и руковања свих процеса у транспортним ланцима и системима комбинованог транспорта, транспорта преко индустријских колосека ради рационализације и оптимизације транспортних процеса у саобраћају итд. и оспособити их да примењују савремена знања у технологији транспорта робе железницом.

Исход предмета

По завршетку курса сваки студент ће: стећи стручна знања која се односе на теорије, принципе и процесе укључујући вредновање, критичко разумевање и примену савремених транспортних технологија робног транспорта; научити основне карактеристике и улогу транспортних технологија у систему транспорта; стећи вештине да решава сложене проблеме у области савремених транспортних технологија робног транспорта; бити оспособљен да разуме предности и недостатке сваког елемента система у транспортном ланцу; бити оспособљен да познаје елементе палетног, контејнерског и система транспорта “возило-возило” и у складу са тим врши све потребне операције; бити способан да прорачунава и димензионише постројења, елементе и опрему која се користи у комбинованом транспорту; бити способан да се брзо укључити у врло сложен процес организације и управљања транспорта робе.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Робе у транспорту – робни токови; Роба и транспортни захтеви;
2. Класификација робе у транспорту;
3. Улога и значај појединих видова саобраћаја;
4. Технологија железничког робног транспорта;
5. Индустријски колосеци;
6. Руковање транспортно – манипулативним јединицама;
7. Модул фактор и модуларно усклађивање;
8. Суштина и фактори развоја савремених транспортних технологија;
9. Систем, средства и организација палетног система транспорта;
10. Систем, средства и организација контејнерског система транспорта;
11. Комбиновани транспорт – системи транспорта "возило - возило";
12. Пратећи капацитети савремених технологија, Контејнерски терминали;
13. Робно транспортни центри;
14. Правни и организациони аспекти комбинованог транспорта (Законска регулатива, конвенције, међународне асоцијације);
15. Тенденције даљег развоја комбинованог транспорта

Практична настава - Вежбе су аудиторне и рачунске из области транспортно-манипулативних јединица, њихова идентификација и означавање, оптимизација слагања и укрупњавања (пакет, палета, интермодална транспортна јединица, транспортно средство). Оперативно управљачке информационе технологије у функцији робе. Контејнерски система транспорта и терминали комбинованог транспорта. Посета и практично упознавање са радом предузећа које се баве транспортом робе. У току семестра студенти ће имати и семинарски рад који има улогу обезбеђења континуитета у учењу и активног присуства настави.

Литература

1. Дакић Б., Благојевић А., Познавање робе у транспорту, Европски универзитет Брчко дистрикт, БиХ, 2017.
2. Брњац Н., Росо В., Масларић М., Тадић С., Интермодални сујави у транспорту и логистици, Факултет прометних знаности, Загреб, 2022.
3. Перишић Р., Савремене технологије транспорта I и II, Саобраћајни факултет Београд, 1998.
4. Зечевић С., Робни терминали и робно транспортни центри“, Саобраћајни факултет, Београд, 2006.
5. Весковић С., Чичак М., Милинковић С., “Технологија железничког саобраћаја”, Саобраћајни факултет, Београд, 2022.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	20
практична настава	5	усмени испит	30
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

Организација превоза опасних материја

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема услова

Циљ предмета

Упознавање студената са теоријским и практичним знањима из области превоза опасних материја и основама стручног и безбедног коришћења транспортних средстава у друмском и железничком транспорту, ради смањења опасности по људске животе и околину.

Исход предмета

Студенти су стекли основна знања из организације и технологије транспорта опасних материја и оспособљени су за квалитетно планирање, организовање и извршавање задатака превоза опасних материја.

Садржај предмета

Теоријска настава

Појам опасних материја, подела и карактеристике;
Особине опасних материја (запаљивост, отровност, зрачење, корозивност, испарљивост, сагорљивост);
Основне физичко-хемијске карактеристике опасних материја (напон паре, температура запаљивости и самозапаљивости, растворљивост, токсична дејства, максимално дозвољене концентрације);
Опасне отпадне материје;
Амбалажа и захтеви за паковање опасних материја; Обележавање амбалаже за појединачно паковање опасних материја;
Компримовани гасови, опасне течности, чврсте материје - обележавање;
Карактеристике возила за транспорт опасних материја;
Обележавање возила за транспорт опасног терета, утовар, истовар и транспорт;
Документа за превоз опасних материја;
Транспорт опасних материја у друмском и железничком саобраћају;
Регулатива превоза опасних материја;
Превентива и заштита при превозу опасних материја;
Заштита од пожара при превозу опасних материја;
Лична заштитна средства;
Контрола и надзор у превозу опасних материја; Опасне материја и заштита животне средине.

Практична настава

Рачунске и аудиторне вежбе, израда семинарског рада и други облици наставе.

Литература

1. Јовановић В., Миловановић Б., Младеновић Д.: „Транспорт опасне робе у друмском саобраћају“, Саобраћајни факултет, Београд, 2010.
2. Јовановић В.: „Транспорт опасних материја“, Саобраћајни факултет, Београд, 2004.
3. Петровић Љ.: „Транспорт опасне робе у друмском саобраћају - Упознавање реструктурираног АDR-а“, Тригон инжењеринг, Београд, 2004.
4. ЕСЕ/TRANS/300, Споразум о међународном друмском превозу опасне робе, Уједињене Нације Њујорк и Женева, 2020.
5. Конвенција о међународним железничким превозима (COTIF), Додатак Ц – Правилник о међународном железничком превозу опасне робе (RID), Међународни уговори, Сл.Гласник Републике Србије, Број 20 од 7.10.2021.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
семинарски рад	20		
тест	20		

Предмет завршног рад

Број ЕСПБ: 3

Услов: положени сви предмети са студијског програма Саобраћај и транспорт и реализована стручна пракса.

Циљ предмета

Циљ предмета је оспособљавање студената да, кроз примену стечених стручних знања и практичних вештина, реализују процес истраживања одабране теме, креирају истраживање у складу са предметом истраживања, прикупљају податке и изврше њихову анализу, презентују резултате истраживања, доносе и презентују закључке на основу добијених резултата.

Исход предмета

Након успешно савладаног предмета студент стиче способност реализације стручно-истраживачког рада, дефинисања фаза истраживања, критичког размишљања у стручно-истраживачком раду, примене метода истраживања, интерпретације резултата истраживања и доношења закључака. Оспособљавање студената за писање и презентацију стручних радова и израду завршног рада.

Садржај предмета

Током предмета студент се сусреће са следећим целинама:

1. Дефинисање проблема (теме рада) са јасним деловима рада;
2. Идентификовање предмета стручног истраживања;
3. Прикупљање квантитативних и квалитативних података из извора (статистичка, емпиријска метода,..);
4. Груписање података (избор приказа који највише одговара теми и подацима);
5. Анализа података применом одговарајућих метода;
6. Сагледавање резултата истраживања;
7. Објашњење и презентација резултата истраживања;
8. Дискусија на тему добијених резултата.

Литература

Литература обухвата литературу стручних и стручно-апликативних предмета који се баве областима које су тема рада, правилнике, стандарде, упутства, пројекте, и друге изворе из области рада. Прилагођава се свакој теми коју студент обрађује, а може обухватати како штампане тако и електронске изворе.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Прикупљање, обрада података и израда стручног-истраживачког рада	50	Одбана рада	50

Завршни рад – израда и одбрана

Број ЕСПБ: 4

Услов: положени сви предмети са студијског програма Саобраћај и транспорт и реализована стручна пракса

Циљ предмета

Циљ предмета је процена у којој мери је студент овладао стручним знањима и вештинама и стекао потребне компетенције за самостални рад у својој области, затим упознавање са релевантном стручном литературом и изворима.

Исход предмета

Након успешно савладаних свих предмета студент стиче и знања и вештине самосталног решавања задатог проблема, ослањајући се на претходно усвојена знања, вештине и стечене компетенције. Оспособљен је за самосталан рад и наставак стручног усавршавања.

Садржај предмета

У оквиру завршног рада студент примењује методе прикупљања података, анализе и презентације резултата, решавања проблема и објективног расуђивања, које је стекао кроз Предмет завршни рад и кроз остале предмете студијског програма.

Након обављеног истраживања студент припрема завршни рад са јасно дефинисаним деловима и затим га брани пред комисијом.

Литература

Литература обухвата литературу стручних и стручно-апликативних предмета који се баве областима које су тема рада, правилнике, стандарде, упутства, пројекте, и друге изворе из области рада. Прилагођава се свакој теми коју студент обрађује, а може обухватати како штампане тако и електронске изворе.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Завршни рад	50	Усмена презентација и одбрана рада	50