



**ВИСОКА ЖЕЛЕЗНИЧКА ШКОЛА
СТРУКОВНИХ СТУДИЈА
ЗДРАВКА ЧЕЛАРА 14, БЕОГРАД**



НАСТАВНИ ПЛАНОВИ

ЈАВНИ ГРАДСКИ И ИНДУСТРИЈСКИ САОБРАЋАЈ

- ОСНОВНЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ -

(У ПРИМЕНИ ОД 2016/2017. ШКОЛСКЕ ГОДИНЕ)

Студијски програм: **Јавни градски и индустријски саобраћај**

поље: Техничко-технолошке науке

област: Саобраћајно инжењерство

врста студија: Основне струковне студије

стручни назив: Струковни инжењер саобраћаја

скраћеница: Струк. инж. саобр.

Р.б.	Шифра предмета	Назив предмета	Распоред предмета по семестрима са недељним фондом часова ПРЕДАВАЊА+ВЕЖБЕ						ЕСПБ
			I	II	III	IV	V	VI	
1.	116013	Инжењерска математика 1	3+3						7
2.	116037	Техничка физика	2+3						6
3.	116030	Рачунарство и информатика	3+3						7
4.	116023	Основе саобраћаја и транспорта	2+2						5
Изборни предмет 1 (бира се 1 од 2)									
5.	116036	Социологија рада*	2+1						5
	116026	Пословна економија у саобраћају*	2+1						5
6.	116008	Енглески језик 1		2+2					5
7.	116014	Инжењерска математика 2		2+2					6
8.	116024	Основи електротехнике		3+2					7
9.	116039	Техничко цртање применом рачунара		3+3					7
Изборни предмет 2 (бира се 1 од 3)									
10.	116042	Транспортне особине робе*		2+2					5
	116005	Екологија*		2+2					5
11.	116009	Енглески језик 2			2+2				5
12.	116017	Моторна возила			3+3				7
13.	116040	Технологија железничког саобраћаја			3+3				7
14.	116034	Саобраћајна инфраструктура и терминали			3+2				6
Изборни предмет 3 (бира се 1 од 2)									
15.	116035	Саобраћајно транспортно право*			2+1				4
	116027	Пословна етика*			2+1				4
16.	116025	Планирање саобраћајних токова и коришћење простора				2+2			5
17.	116003	Вуча и шински саобраћајни системи				2+2			5
18.	116020	Организација и технологија друмског саобраћаја				3+2			6
19.	116012	Индустријски и унутрашњи транспорт				2+2			5
20.	116007	Експлоатација и одржавање погонских система у саобраћају				2+2			5
Изборни предмет 4 (бира се 1 од 2)									
21.	116022	Организација превоза путника железницом*				2+2			5
	116010	Ергономија у саобраћају*				2+2			5
22.	116021	Организација превоза опасних материја					2+2		5
23.	116015	Јавни градски путнички превоз					2+2		5
24.	116032	Савремене технологије робног транспорта					3+2		6
25.	116031	Регулисање саобраћаја					2+2		5
26.	116029	Практична настава					2+2		5
27.	116041	Транспортна логистика						3+3	7
28.	116002	Безбедност саобраћаја						3+3	7
Изборни предмет 5 (бира се 1 од 2)									
29.	116019	Организација заштите на раду у саобраћају*						2+2	5
	116047	Шпедиција и царине*						2+2	5
Изборни предмет 6 (бира се 1 од 2)									
30.	116004	ГИС у саобраћају*						2+2	5
	116016	Маркетинг у саобраћају*						2+2	5
31.	116048	Стручна пракса						-	3
32.	116050	Завршни рад						-	7
УКУПНО									180

Назив предмета: Инжењерска математика 1

Број ЕСПБ: 7

Услов: нема

Циљ предмета

Изучавање овог дела математике треба да омогући студентима успешно праћење и савлађивање градива фундаменталних, техничких и стручно-специјалистичких предмета током остатка школовања, као и развијање интелектуалних способности и смисла за логичко закључивање, те развијање радних навика и систематичности у раду.

Исход предмета

Да свршени студенти применом математичких метода лакше решавају конкретне проблеме у занимању.

Садржај предмета

Теоријска настава-предавања:

- Математичка логика. Исказна логика и предикатска логика.
- Теорија скупова. Основне операције са скуповима. Декартов производ скупова. Релације.
- Релни бројеви. Преглед бројева (N, Z, Q, R). Апсолутна вредност реалног броја. Математичка индукција. Биномна формула.
- Комплексни бројеви. Алгебарски и тригонометријски облик комплексног броја. Степеновање и кореновање комплексних бројева.
- Детерминанте и матрице. Инверзна матрица.
- Системи линеарних алгебарских једначина. Методе решавања СЛАЈ-а: Гаусов метод елиминације, Крамеров метод, матрични метод.
- Вектори. Скаларни, векторски и мешовити производ вектора.
- Реалне функције једне реалне променљиве. Неки важни појмови у вези функција (нуле, монотоност, парност, периодичност, инверзна функција Основне елементарне функције. Операције са функцијама. Композиција функција. Класификација функција. Гранична вредност и непрекидност функције. Извод функције у тачки и извод функције. Изводи вишег реда. Основна правила за израчунавање извода. Диференцијал функције. Неке теореме диференцијалног рачуна: Лагранжова, Ролова, Кошијева, Лопиталова, Тејлорова теорема; једначина нормале и тангенте. Примена извода у испитивању функција. Асимптоте. Испитивање тока функције и скицирање графика.
- Бројни низови. Аритметички низ (аритметичка прогресија). Геометријски низ (геометријска прогресија). Гранична вредност бројног низа.
- Бројни редови. Бројни редови са позитивним члановима. Конвергенција. Критеријуми конвергенције.
- Нумеричка математика. Интерполацију функција. Нумеричко диференцирање.

Практична настава-вежбе:

Решавање задатака из пређене програмске садржине.

Литература

1. Ковачевић И.: „Математика са збирком задатака“, Универзитет Сингидунум, Београд, 2010.
2. Шапи З.: „Математика део 1“, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, 2006.
3. Килибарда В.: „Збирка задатака из математике“, Савезни центар за унапређење хотелијерства и угоститељства, Београд, 2000.
4. Стојановић В.: „Математика“, Виша железничка школа, Београд, 1986.

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

Назив предмета: Техничка физика

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Разумевање физичких појава и њихових међусобних веза. У оквиру овог модула треба савладати део градива који се не изучава у оквиру других предмета, а градиво које се детаљно разматра у оквиру других предмета овде се не изучава.

Исход предмета

Оспособљеност за праћење повезаних стручних и стручно апликативних предмета

Садржај предмета

Теоријска настава-предавања:

УВОД Физика, физичке величине и јединице. Димензиона анализа. УНУТРАШЊА ЕНЕРГИЈА, СТРУКТУРА АТОМА (БОРОВ МОДЕЛ) И УЗАЈАМНО ДЕЛОВАЊЕ МОЛЕКУЛА. Унутрашња енергија. Структура атома. Узајамно деловање молекула течности. МЕХАНИКА ГАСОВИТИХ ТЕЛА И ТЕЧНОСТИ. Хидростатика. Аеростатика. Хидродинамика. СИЛЕ ТРЕЊА. Трење клизања чврстих тела. Трење при котрљању. ТОПЛОТА. Температура. Топлота као врста унутрашње енергије тела. Термичко ширење и термичко напрезање. Ширење чврстих тела и течности. Фазни прелазни. ИДЕАЛНИ ГАС. Модел идеалног гаса. Гасни закони за идеални гас. Једначина стања идеалног гаса. ТЕРМОДИНАМИКА. Унутрашња енергија гаса. Први закон термодинамике. Први закон термодинамике и закони идеалног гаса. Адијабатски процес. Реверзибилни процеси. Други закон термодинамике. ТОПЛОТНЕ МАШИНЕ (МОТОРИ). Принцип рада и енергетски биланс топлотног мотора Карноов кружни процес. Уређаји за хлађење и топлотне пумпе. ПРЕНОШЕЊЕ, ПРОВОЂЕЊЕ ТОПЛОТЕ И ТОПЛОТНО ЗРАЧЕЊЕ. Конвекција. Кондукција. Топлотно зрачење. СВЕТЛОСНИ ИЗВОРИ. ФОТОМЕТРИЈСКЕ ВЕЛИЧИНЕ. МЕХАНИЧКИ ТАЛАСИ. Врсте таласа. Елементи таласа. МЕХАНИЧКИ ТАЛАСИ. Лонгитудинални таласи. Таласи и зраци. Енергија таласа. Рефлексија таласа. Преламање таласа.

Практична настава: Аудиторне и лабораторијске вежбе

У оквиру практичне наставе изводе се рачунске вежбе, фронтално и у групама, као и шест лабораторијских вежби по групама: Одређивање густине и специфичне тежине чврстих тела, Одређивање Јунговог модула еластичности металне жице, Одређивање модула торзије металне жице, Одређивање динамичке вискозности течности Штоксовом методом, Одређивање специфичне топлоте чврстих тела, Одређивање жижне даљине сабирног сочива.

Литература

1. Цветић Ј.: „Физика 1“, Електротехнички факултет, Београд, 2001.
2. Стјепан М.: „Физика за студенте техничких факултета“, ИП «Свијетлост» д.д, Сарајево, 2002.
3. Марковић Ђ.: „Физика“, Виша железничка школа, Београд, 2005.
4. Марковић Ђ., Јовић Д.: „Приручник за лабораторијске вежбе из физике“, Виша железничка школа, Београд, 2006.
5. Дринчић В.: „Основе физике“, Висока инжењерска школа у Земуну, Земун, 2006.

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

Назив предмета: Рачунарство и информатика

Број ЕСПБ: 7

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Циљ предмета је да студенти основна стекну 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 ће разумети основне принципе рада рачунара и бити упознат са радом основних хардверских компоненти, базама података, информационим системима и бити способан да самостално користи електронску пошту, интернет. Студент треба да овлада и апликативним софтверима, самостално израђује текстуалне, табеларне, дијаграмске приказе и израђује презентације.

СТИЦАЊЕМ ЗНАЊА И ВЕШТИНА студент се оспособава да са примењује знања у даљем школовању и да са лакоћом прихвара знања из стручних и апликативних предмета базираних на употреби рачунара.

Садржај предмета*Теоријска настава - предавања:*

- Појам, историјат и примена рачунара и информационих технологија. Теорија информација. Податак. Информација. Знање. Улога и могућности рачунарских система. Принципи функционисања рачунарских система.
- Хардвер: основе хардвера унутар рачунара: процесор, архитектура процесора, магистреле, брзина процесора и радни такт. Једнопроцесорски и вишепроцесорски рачунарски систем. Меморија, врсте и карактеристике, оперативна, виртуелна, кеш меморија, основни типови медија за чување података: унутрашњи и спољашњи хард диск, мрежни диск, CD, DVD, US флеш меморија, меморијска картица. Периферне јединице рачунара. Слотови. Портови. Конектори.
- Софтвер: системски и апликативни софтвер. Програмски преводиоци. Услужни и сервисни програми. Најчешће коришћени апликативни софтвер. Оперативни системи. Основне функције. Принцип рада. Најзаступљенији оперативни системи. Увод у програме за обраду текста, табеларне калкулације, израду презентација.
- Организација података (физичка и логичка). Методе приступа подацима. Врсте обрада података. Носиоци података. Информациони системи. Врсте. Класификација. Функције. Компоненте. Базе података. Атрибут и објекат. Домен. Кључ.
- Рачунарске мреже: основни појмови, врсте и карактеристике. Топологије. Мрежни уређаји. Клијент/сервер архитектура. Интернет. Сервиси на интернету: електронска куповина (e-commerce), електронско банкарство (e-banking), електронска управа (e-government), електронско учење (e-learning).
- Безбедност и заштита рачунарских система. Врсте напада и претњи. Програми за заштиту (антивирус програми). Криптографија. Дигитални потпис. Мрежне баријере.

Практична настава-вежбе:

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

Литература

1. Марковић М.: „Обрада текста“, Microsoft Office Word 2007 - ECDL 5.0 Modul 3, Микро књига, Београд, 2009.
2. Марковић М.: „Табеларни прорачуни“, Microsoft Office Excel 2007 - ECDL 5.0 Modul 4, Микро књига, Београд, 2010.
3. Марковић М.: „Базе података“, Microsoft Office Access 2007 - ECDL 5.0 Modul 5, Микро књига, Београд, 2010.
4. Марковић М.: Презентације, Microsoft Office PowerPoint 2007 - ECDL 5.0 Modul 6, Микро књига, Београд, 2010.
5. Вељовић А., Вуловић Р.: „Пословне рачунарске апликације“, Технички факултет, Чачак, 2010.
6. Microsoft Office Word 2003 korak po korak, СЕТ, Београд, 2003.
7. Steele H.: Microsoft Office Word 2003 као од шале, СЕТ, Београд, 2003.
8. Lewis D. N.: Microsoft Office Excel 2003 као од шале, СЕТ, Београд, 2003.
9. Стојановић Д.: PowerPoint приручник, Логос арт, Светионик, Београд, 2005.
10. Јовановић Д.: Ауторизована предавања, Висока железничка школа струковних студија, 2015.

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

Назив предмета: Основе саобраћаја и транспорта

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Упознавање студената са основним појмовима и дефиницијама у области саобраћаја и транспорта, законским оквиром, историјским развојем саобраћајница и возила, основним карактеристикама видова саобраћаја, принципима планирања, савременим тенденцијама одрживог развоја и утицаја саобраћаја на окружење.

Исход предмета

Студенти ће бити оспособљени да дефинишу основне појмове, опишу чињенице које су утицале на развој саобраћаја и транспорта, да тумаче законски оквир саобраћајне делатности, да упоређују видове саобраћаја према њиховим основним карактеристикама, подсистемима и показатељима рада, да разликују принципе планирања, да разумеју интеракцију саобраћаја и његовог окружења и аргументацију за одрживи развој.

Садржај предмета*Теоријска настава-предавања:*

Појмови и дефиниције у области саобраћаја и транспорта. Специфичност саобраћајне делатности и услуге превоза путника и транспорта терета. Кратак осврт на развој саобраћаја и транспорта. Саобраћајни систем једне земље и његови подсистеми. Законски оквир за обављање саобраћајне и транспортне делатности.

Основне техничко-експлоатационе карактеристике и показатељи рада појединих видова саобраћаја. Упоредна анализа показатеља рада "модал-сплит". Везе и сарадња између видова саобраћаја. Саобраћај и окружење. Узрочно-последичне везе између развоја саобраћаја и транспорта и развоја привредних и друштвених активности.

Принципи планирања саобраћаја и транспорта. Саобраћајна наука као јединствена мултидисциплинарна наука. Нови концепти саобраћаја, транспорта и комуникација.

Стратегија развоја саобраћаја и транспорта. Одрживи развој и саобраћајна политика.

Саобраћај у просторном плану Републике Србије. Саобраћај у Генералном урбанистичком плану града. Стандардизација у области саобраћаја и транспорта.

Практична настава-вежбе:

Вежбе су аудиторне и дискусионе.

Основни елементи саобраћајне инфраструктуре и показатељи рада саобраћајног система Србије (железничка мрежа, мрежа друмских саобраћајница, пловни путеви и терминали, аеродромски терминали, мултимодални терминали). Саобраћајнице од Европског значаја, Трансевропски транспортни коридори. Националне, међународне и гранске статистике показатеља рада (EUROSTAT, RAILSTAT). Закони и стандарди. Планска документација.

Литература

1. Адамовић М.: "Увод у саобраћај", Саобраћајни факултет, Београд, 2003.
2. Милановић З.: Ауторизована предавања у Power Pointу, Висока железничка школа струковних студија, Београд.
3. „Стратегија развоја железничког, друмског, водног, ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији од 2008 до 2015 године“, Сл. Гласник РС, бр. 55/05, 71/05 и 101/07.
4. Закон о просторном плану Републике Србије од 2010. до 2020. године „Службени гласник РС“, бр. 88/2010 од 23.11.2010.
5. WHITE PAPER, Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system, Brussels, 28.3.2011., COM(2011) 144 final

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

Назив предмета: Социологија рада

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Упознавање студената са предметом изучавања социологије рада, њеним развојем и значајем у савременом друштву.

Исход предмета

Након завршеног курса студент је овладао вештинама за препознавање и разрешавање најчешће присутних проблема који прате савремено пословање, посебно у области саобраћаја.

Садржај предмета*Теоријска настава*

Настанак социологије и социологије рада: Процес диференцијације наука и њихова класификација. Тешкоће у дефинисању предмета социологије. Преглед дефинисања социологије. Предмет социологије. Предметна одређеност посебних социологија. Општи приступ одређивању односа социологије и посебних друштвених наука. Социологија и историја. Социологија и политичка економија. Социологија и социјална психологија.

Појам научног метода и методологије: Метод друштвених наука. Метод социологије. Фазе у социолошком истраживању друштва. Методолошки поступци за прикупљање података (посматрање, анкета, интервју, узорак, експеримент и социометријски поступак).

Предмет истраживања и методе социологије рада: Настанак социологије рада. Најзначајнија питања социологије рада. Најзначајнија схватања о предмету социологије рада. Место социологије рада у систему науке. Међусобни односи социологије рада и опште социологије. Социологија рада и друге посебне социологије.

Људски рад као социолошка категорија: Појам људског рада. Елементи процеса рада. Подела рада. Врсте рада. Садржај и карактер рада. Хуманизација рада и научно-технолошка револуција. Облици организације рада.

Култура рада: Појам културе рада. Социолошки аспект културе рада. Технички прогрес, образовање и култура рада.

Радна средина и технички прогрес: Технички прогрес – појмовно одређење. Научно-технолошка револуција и образовање. Основна обележја техничког прогреса.

Литература

1. Вуковић М., Вуковић А.: „Социологија“, Технички факултет, Бор, 2009.
2. Гиденс Е.: „Социологија“ Економски факултет, Београд, 2000.

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

Назив предмета: Пословна економија у саобраћају

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Стицање економског знања са циљем примене економских категорија у области саобраћаја путем усклађивања техничко технолошких процеса са економским захтевима.

Образовни циљ је да предмет оспособи студента за прилагођавање према захтевима саобраћајног тржишта и у условима транзицијског и после транзицијског периода у оквиру различитих организационих облика предузећа (фирми).

Исход предмета

Развијене способности препознавања међусобне повезаности и интеракције економских и техничких аспеката инжењерског рада. Економско знање омогућава способност оцењивања оправданост трошкова и са једне и бенефита са друге стране. Поседовање управљачког знања у односу на савремене организације саобраћаја и у односу на саобраћајну инфраструктуру

Садржај предмета

Теоријска настава-предавања:

- Карактеристике транспортног тржишта.
- Тражња и понуда у саобраћају – методи истраживања транспортног тржишта.
- Начини образовања цене услуга превоза и осталих услуга у саобраћају.
- Економске димензије технологије у саобраћају.
- Трошкови у саобраћају, трансакциони трошкови у саобраћају, рачунање трошкова и користи.
- Саобраћајна политика.
- Принципи организације у саобраћају.
- Економске димензије пословног управљања у саобраћају- менаџерске одлуке.
- Економски аспекти иновације и предузетништва у саобраћају.
- Аспекти транзиције у саобраћају - технолошка и економска транзиција у саобраћају.
- Процес глобализације у саобраћајној економији.
- Оцена ефеката регулације тржишта на регионалном, националном и глобалном тржишту транспортних услуга.

Практична настава-вежбе:

Презентација примарних резултата истраживања транспортног тржишта, трошкова и користи у саобраћају, начина формирања цена превозних услуга и дискусија.

Литература

1. Божић В.: „Економија саобраћаја“, 2 допуњено издање, Економски факултет, Београд, 2013.
2. Божић В., Аћимовић С.: „Маркетинг логистика“, Економски факултет, Београд, 2014.
3. Адамовић М.: „Увод у саобраћај“, Саобраћајни факултет, Београд, 2003.
4. Матић Б.: Писани материјали и презентације са предавања.

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

Назив предмета: Енглески језик 1

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Циљ овог програма је да студенти овладају основним писменим и усменим вештинама у контактима са енглеским текстовима везаним за енглеско говорно подручје, као и развијање и продубљивање комуникативних способности неопходних за успешно сналажење у разноврсним животним и пословним ситуацијама.

Исход предмета

Усвојена знања и вештине треба да омогуће студентима успешно савладавање у разним ситуацијама у свакодневном и пословном животу.

Садржај предмета

Програмски садржај обухвата текстове из свакодневног живота што омогућава студентима да овладају вокабуларом и основним писменим и усменим вештинама. Граматички ниво обухвата основе морфологије и синтаксе страног језика (члан, именице, придеви, прилози, бројеви, глаголска времена, актив и пасив, модални глаголи, реченичне конструкције карактеристичне за енглески језик.

Литература

1. Ђокић Д.: „Енглески језик у 50 лекција“, Задужбина Илије М. Коларца, Београд, 1995.
2. Речници и граматике енглеског језика.
3. Материјали из штампаних и електронских медија.

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

Назив предмета: Инжењерска математика 2

Број ЕСПБ: 6

Услов: Положен испит из предмета Инжењерска математика 1

Циљ предмета

Изучавање овог дела математике треба да омогући студентима успешно праћење и савлађивање градива фундаменталних, техничких и стручно-специјалистичких предмета током остатка школовања, као и развијање интелектуалних способности и смисла за логичко закључивање, те развијање радних навика и систематичности у раду.

Исход предмета

Да свршени студенти применом математичких метода лакше решавају конкретне проблеме у занимању.

Садржај предмета

Теоријска настава-предавања:

- Неодређени интеграл. Особине. Таблица основних интеграла. Метод интеграције: директна интеграција, метода замене, парцијална интеграција.
- Интеграција рационалних функција. Интеграција тригонометријских функција. Интеграција ирационалних функција.
- Одређени интеграл. Особине. Њутн-Лајбницева формула. Смена променљиве и парцијална интеграција код одређеног интеграла.
- Несвојствени интеграл: интеграл са бесконачним границама и интеграл прекидне функције.
- Примене одређеног интеграла: површина равног лика, запремина обртног тела, дужина лука криве, површина обртног тела.
- Обичне диференцијалне једначине првог реда. Диференцијална једначина која раздваја променљиве. Хомогена диференцијална једначина. Линеарна диференцијална једначина. Бернулијева диференцијална једначина.
- Диференцијалне једначине другог реда. ДЈ другог реда које се свде на ДЈ првог реда. Линеарне ДЈ другог реда са константним коефицијентима. Хомогене ДЈ другог реда са константним коефицијентима. Ојлерова ДЈ.
- Нумеричке методе. Израчунавање интеграла и решавање диференцијалних једначина.

Практична настава-вежбе:

Решавање задатака из пређене програмске садржине.

Литература

1. Ковачевић И.: „Математика са збиром задатака“, Универзитет Сингидунум, Београд, 2010.
2. Томашевић Н.: „Математика 2“, Војноиздавачки завод, 2007.
3. Томашевић Н.: „Збирка задатака из математике 2“, Војноиздавачки завод, 2007.
4. Шапи З.: „Математика део 1“, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, 2006.
5. Килибарда В.: „Збирка задатака из математике“, Савезни центар за унапређење хотелијерства и угоститељства, Београд, 2000.
6. Стојановић В.: „Математика“, Виша железничка школа, Београд, 1986.

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

Назив предмета: Основе електротехнике

Број ЕСПБ: 7

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Усвајање основних теоријских и физичких појмова и законитости електротехнике као подлога за праћење, разумевање и савлађивање других техничких и стручно-техничких предмета.

Оспособљавање студената кроз лабораторијске вежбе за практичан рад са инструментима и за примену мера заштите. Поред тога, реализацијом предмета треба оспособити студенте за даље стручно усавршавање и самообразовање

Исход предмета

Израђена основна знања о примени електрицитета. Учешће у анализи и синтези једносмерних и наизменичних струјних система у саобраћају. Практичне експерименталне вештине и методе из области електротехнике. Оспособљеност за даља усавршавања у области стручно-техничких предмета.

Садржај предмета*Теоријска настава-предавања:*

Основи електротехнике-увод. Електростатика: Кулонов закон. Електрично поље. Гаусов закон. Електростатичка индукција. Потенцијал. Напон. Диелектрична чврстоћа, пробој диелектрика. Расподела оптерећења по површини проводника, ефекат шилка. Кондензатори. Електрично поље у присуству диелектрика. Поларизација. Енергија и силе. Временске константе електричне струје: Јачина и густина струје. Први Кирхофов закон. Отпорници. Омов и Џулов закон. Електрична проводност и суперпроводност. Електрични генератор и електромоторна сила. Одређивање напона на крајевима генератора. Сложена електрична кола. Други Кирхофов закон. Снага генератора и потрошача. Режим празног хода, кратког споја и максималне снаге. Електрохемијски генератори. Фарадејеви закони електролизе. Акумулатори. Магнет и магнетно поље. Магнетна индукција и флукс. Магнетни хистерезис. Магнетно поље проводника са струјом. Магнетно коло, Кап-Хопкинсонов закон. Електромагнетна сила два проводника са струјом. Принцип рада електромотора и генератора једносмерне струје. Електромагнетна индукција, Ленцов закон. Индукована ЕМС у проводнику. Међусобна индукција, трансформатори. Параметри наизменичних струја. Генератори наизменичних струја. Елементи у колу наизменичне струје (R,L,C), редна и паралелна веза елемената у колу. Редна и паралелна резонанса. Трофазне струје. Трансформација везе троугла у звезду и обрнуто. Слободне осцилације, редно и паралелно осцилаторно коло.

Рачун грешака, систематска и случајна грешка. Електрични мерни инструменти, класификација, електронски инструменти. Методе мерења, мерење отпора, струје и напона. Мерење снаге и енергије. Мерење капацитивности, индуктивности. Мерење учестаности. Мерење параметара преноса. Мерни трансформатори, напонски и струјни. Шема везе мерних трансформатора.

Практична настава-вежбе:

У оквиру практичне наставе изводе се рачунске вежбе, фронтално и у групама, као и следеће лабораторијске вежбе по групама: Одређивање електричне отпорности помоћу *Witstonovog* моста, Мерење јачине електричне струје и електричног напона, Редна веза отпорности, индуктивности и капацитивности, Одређивање параметара наизменичне струје осцилоскопом. Рад са софтверским пакетима за симулацију рада импулсних и дигиталних електронских кола.

Литература

1. Гавриловић Б.: „Основе електротехнике“, скрипта, Висока железничка школа струковних студија, Београд, 2012.
2. Гавриловић Б.: „Збирка решених задатака из основа електротехнике“, скрипта, Висока железничка школа струковних студија, Београд, 2013.
3. Поповић Б.: „Основи електротехнике“, Научна књига, Београд, 2000.
4. Божиловић, Спасојевић: „Збирка задатака из електротехнике“, Академска мисао, Београд, 2006.
5. Марковић Ђ.: „Основи електротехнике“, Виша железничка школа, Београд, 2005.
6. Крстић Р., Јовић Д.: „Приручник за лабораторијске вежбе из основа електротехнике“, ВЖШ, Београд, 2006.

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

Назив предмета: Техничко цртање применом рачунара

Број ЕСПБ: 7

Услов: нема посебних услова

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

По завршетку курса студент је оспособљен за правилно приказује и дефинише објекте и друге конструкције у складу са националним стандардима кроз цртеже на папиру и у електронској форми.

Садржај предмета*Теоријска настава:*

Увод: задатак техничког цртања, стандарди, прибор и материјал за техничко цртање. Технички цртежи, формати, размера, типови линија, заглавља и техничко писмо. Техника цртања геометријских кривих, сложених линија и контура машинских делова. Површинска храпавост и означавање површинске храпавости на цртежу. Изгледи (пројекције) машинских делова. Посебни погледи и делимични изгледи. Приказивање недовољно јасних детаља. Пресеци машинских делова, општи појмови и шрафуре, пун симетричан пресек, полупресек, заокренути пресек, пресек с више паралелних равни делимичан пресек и местимични пресек. 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. Елементи котирања и њихова примена: елементи котирања, котна и помоћна котна линија, котни завршетак и почетна тачка, означавање вредности кота на цртежу. Методе за уписивање котних бројева. Ознаке уз котни број. Котирање тетиве, лука, лука и величина које се понављају. Котирање закошења и упушта. Котирање симетричних делова делимично нацртаних у изгледу, полупресеку или пресеку. Котирање нагиба, конуса, сужења и навоја. Котирање толерисаних дужинских мера. Толеранције облика и положаја и њихово котирање. Означавање нивоа. Котирање машинских делова: симетрично котирање, редно или ланчано котирање, паралелно котирање, комбиновано котирање, избор полазне основе за котирање. Развијене површине предмета. Софтверски пакети за графичку презентацију цртежа MS Office Visio 2003, Mechanical desktop или AutoCad 2004, Упознавање са организацијом програмских пакета за цртање на рачунару. Алатке за измену цртежа. Улазно-излазни уређаји из рачунара.

Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад, Аудиторне вежбе:

Примена програмских пакета за цртање на рачунару MS Office Visio 2003; Mechanical desktop или AutoCad 2004, Edrow и др. 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 Т.: „Техничко цртање“, ВЖШ, Београд, 2004.
2. MS Office Visio 2003; ЦЕТ, Београд, 2003.
3. Mechanical desktop, Illinois, USA, 1998.
4. AutoCAD 2002 Библија, Микрокњига, Београд, 2002.
5. EDROW 5.2 софтверски пакет за електро цртање
6. AutoCAD 2002, Компјутер библиотека, Чачак, 2002.
7. AutoCAD 2002, Винча-Центар за образовање, Београд, 2002.

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

Назив предмета: Транспортне особине робе

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних 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-предавања:

Међународна и национална законска регулатива везани за превоз робе. Квалитет и контроле робе у транспорту. Стандарди и стандардизација. Појам и класификација робе. Физичка, технолошка, хемијска и друга својства робе. Амбалажа и паковање робе. Дистинктивне ознаке на роби. Возила за транспорт робе. Палетизација, контејнеризација и комбиновани системи транспорта робе.

Класификација и карактеристике опасне робе у транспорту. Транспорт и документација за опасну робу.

Практична настава-вежбе:

Законска регулатива и стандардизација у транспорту робе. Ознаке на роби и транспортним средствима. Особине расутих материјала и комадних предмета. Укрупњавање робе. Транспорт лако кварљиве робе. Транспорт живих животиња. Грађевински материјали у транспорту. Транспорт житарица. Карактеристике опасних роба (сваки разред посебно). Ознаке за опасну робу.

Литература

Касалица С.: „Транспортне и комерцијалне особине робе“, Висока железничка школа струковних студија, Београд, 2013.

Шпагнут Д.: „Транспортне особине робе“, Саобраћајни факултет, Београд, 1995.

Презентације са предавања и вежби

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

Назив предмета: Екологија

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Упознавање студената са појмом и садржајем животне средине, система животне средине и система заштите животне средине. Упознавање студената са еколошким факторима и њиховим карактеристикама, загађивачима, изворима загађења и мерама заштите.

Исход предмета

Студенти су у стању да разумеју основне еколошке принципе, појаве и процесе, и да сагледају утицаје човека на савремену биосферу.

Садржај предмета

Теоријска настава-предавања:

Екологија као научна дисциплина; Основни појмови екологије; Еколошка скала; Подела екологије; Еколошки фактори и подела; Абиотички, биотички и антропогени фактори; Зрачење и светлост; Фотосинтеза-значај, механизам и фактори који утичу на фотосинтезу; Топлота и температура; Вода и циклуси кружења воде; Ваздух као еколошки фактор; Основне одлике атмосфере; Састав атмосфер; Озон; Загађење атмосфер и ефекат стаклене баште; Време и клима; Земљиште као комплекс еколошких фактора; Биогеохемијски циклуси угљеника, водоника, фосфора, сумпора, воде; Биотички фактори; Појам биодиверзитета и његова заштита; Загађење животна средине и загађење земљишта; Еколошки проблеми изазвани саобраћајем; Екотоксикологија-основни појмови; Токсични ефекти неких елемената на биљке, животиње и људе.

Практична настава-вежбе:

Аудиторне и рачунске вежбе прате програм теоријске наставе.

Литература

1. Амићић, Л.: Екологија, Скрипта, Универзитет Сингидунум факултет за примењену екологију Футура, Београд, 2012, 2013.
2. Радосављевић Ј.: „Урбана екологија“, Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду, 2009.
3. Веселиновић Д., Гржетић И., Ђармати Ш., Марковић Д.: „Стања и процеси у животној средини“, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду, Београд, 1995.
4. Веселиновић Д., Јанковић М., Ђорђевић В.: „Заштита и унапређивање животне средине“, Научна књига, Београд, 1981.
5. Веселиновић Д., Ђорђевић В.: „Промет загађивача у природи“, Научна књига, Београд, 1980.
6. Марковић Д., Ђармати Ш., Гржетић И., Веселиновић Д.: „Физичкохемијски основи заштите животне средине“, Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду, Београд, 1996.

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

Назив предмета: Енглески језик 2

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Циљ овог програма је да студенти овладају стручном (железничком) терминологијом, писменим и усменим вештинама у контактима са енглеским текстовима везаним за њихову струку, као и развијање и продубљивање комуникативних способности неопходних за успешно сналажење у животним и пословним ситуацијама.

Исход предмета

Усвојена знања и вештине треба да омогуће студентима успешно савладавање у разним ситуацијама у свакодневном и пословном животу.

Садржај предмета

Програмски садржај обухвата текстове из железничког саобраћаја, машинства, грађевинарства, електротехнике, што омогућава студентима да овладају стручним вокабуларом и основним писменим и усменим вештинама. Граматички ниво обухвата морфологију и синтаксу страног језика (члан, именице, придеви, прилози, бројеви, глаголска времена, актив и пасив, модални глаголи, кондиционалне реченице).

Литература

1. Филиповић Н.: „Железничка терминологија“, Висока железничка школа струковних студија, Београд, 2008.
2. Речник железничких стручних израза, Желнид, Београд, 1996.
3. Граматике и речници енглеског језика.
4. Материјали из штампаних и електронских медија.

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

Назив предмета: Моторна возила

Број ЕСПБ: 7

Услов: нема посебних 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-предавања:

Теорија кретања моторних возила. Конструкција моторних возила. Теорија кретања моторних возила. Кретање возила са еластичним точковима по тврдој подлози: механика котрљања точка, отпори кретања возила, вучно - динамичке и кочне карактеристике. Начини управљања, кинематика, динамика и стабилност управљања. Безбедност возила. Економичност и еколошки проблеми возила. Погонски мотори. Теорија судара моторних возила. Мазива, уља и масти. Класификација моторних и прикључних возила, појмови и величине. Опрема аутомобилских мотора. Систем за хлађење мотора. Горива за аутомобилске моторе. Подмазивање мотора и возила. Систем за пренос снаге. Систем за управљање. Систем за ослањање. Систем за кочење. Носећа конструкција. Вучно динамичке карактеристике возила.

Практична настава: Вежбе, други облици наставе:

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, 1995.
2. Симић Д.: „Моторна возила“, Научна књига, Београд.
3. Тодоровић Ј., Јанковић Д.: „Моторна возила 1“, Машински факултет, Београд.
4. Стефановић А.: „Друмска возила - основи конструкције“, Машински факултет, Ниш, Крагујевац.

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

Назив предмета: Технологија железничког саобраћаја

Број ЕСПБ: 7

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Стицање знања о елементима железничке инфраструктуре, железничким возилима, принципима и основама технологије и организације саобраћаја возова на прузи и технологији рада станица, начину коришћења и рада железничких возила, планирању реда вожње и оперативном управљању саобраћајем, израчунавању основних показатеља рада железничког саобраћаја.

Исход предмета

Студенти су по завршетку курса оспособљени да опишу елементе железничког система од значаја за технологију железничког саобраћаја, да дефинишу и опишу технологију рада станице, да опишу зависност организације и технологије саобраћаја возова на прузи од техничко- експлоатационих карактеристика елемената инфраструктуре и примењеног система управљања саобраћајем, да израчунавају и анализирају основне показатеље рада железничког саобраћаја.

Садржај предмета*Теоријска настава-предавања:*

Основни појмови, дефиниције.

Подсистеми железничког система од значаја за технологију саобраћаја.

Елементи железничке инфраструктуре и њихове основне техничке и експлоатационе карактеристике:

доњи и горњи строј пруге, колосеци и колосечна постројења, сигнално-сигурносни уређаји и опрема, телекомуникациони и телематски уређаји и опрема, СПЕВ.

Железничка службена места, технолошки задаци и функција. Размештај и намена колосечних капацитета, колосечних постројења и службених објеката. Осигурање и опрема на прузи и у службеним местима.

Железничка возила. Подела, основне техничке и експлоатационе карактеристике од значаја за технологију саобраћаја.

Појам воза, врсте возова, обележавање возова. Маневарски састави.

Принципи и зависност организације и технологије железничког саобраћаја на прузи и технологије рада станица од карактеристика инфраструктурних елемената и примењеног типа осигурања. Саобраћај возова у станичном размаку, одјавном размаку и у условима постојања АПБ. Технологија доставе кола на индустријске колосеке. Технологија рада мултимодалних терминала.

Класични системи за даљинско управљање саобраћајем возова (Телекоманда).

Напредни системи за управљање саобраћајем возова ERTMS /ETCS.

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.

Основни принципи и подаци од значаја за израду планова саобраћаја возова. Службе које учествују у припреми података за израду планова саобраћаја. Елементи реда вожње. Графикон саобраћаја возова. Технолошке временске норме. Капацитет пруге. Пропусна и превозна моћ пруге. Прерадна моћ станице. Интегрисани редови вожње (железнички саобраћај/друмски саобраћај).

Основни показатељи рада железничке мреже: основни показатељи рада у путничком саобраћају, основни показатељи рада у теретном саобраћају, основни показатељи коришћења железничких вучних возила.

Основни трошкови воза.

Практична настава-вежбе:

Вежбе су аудиторне и рачунске. Израчунавање технолошких временских норми од значаја за планирање реда вожње, прорачуни основних показатеља рада путничког и теретног саобраћаја и показатеља коришћења железничких вучних возила. Израда семинарског рада.

Литература

1. Копић М. Ђ.: „Технологија железничког саобраћаја“, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2006.
2. Млинарић Т.: „Основе технологије жељезничког промета“, Факултет прометних знаности, Загреб, 2009.
3. Ковачевић П.: „Збирка задатака из експлоатације железница“, Београд, 1976.
4. Милановић, З.: Ауторизована предавања у Power Pointu, Висока железничка школа струковних студија, Београд
5. Glover J.: „Principles of Railway Operation“, 2013.

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

Назив предмета: Саобраћајна инфраструктура и терминали

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Упознавање студента са технологијом рада, прорачуном капацитета и ефикасности рада саобраћајних терминала

Исход предмета

Студенти су стекли знања о саобраћајним терминалима, њиховим елементима, врстама и карактеристикама, као и о аутобазама и паркирању.

Садржај предмета*Теоријска настава*

Дефиниције терминала, функције и значај. Дефиниције и појам терминала у саобраћају. Подела и основне функције терминала. Структура и технолошки елементи терминала. Терминали за одржавање и продају возила. Модели техничког одржавања. Основне карактеристике и разлике сервисних станица и аутобаза. Објекти за одржавање и критеријуми за њихов размештај. Основне функције погона за одржавање возила. Информациони системи о раду и одржавању возила. Продаја возила и складиштење резервних делова. Центри за технички преглед возила. Улога и значај техничког прегледа возила. Утицајни фактори од значаја за квалитет техничког прегледа возила. Неопходни услови за вршење техничког прегледа возила. Технологија вршења техничког прегледа возила. Организација рада линије техничког прегледа у тактовима. Избор и дефинисање типских модела техничких прегледа. Терминали за снабдевање горивом (ТСГ). Подела терминала за снабдевање горивом. Уклапање ТСГ у просторни амбијент локације. Елементи и капацитет ТСГ. Прикључак ТСГ на јавни пут. Контролне станице.

Аутобазе. Аутобаза за друмска возила. Функције карактеристике аутобаза. Технолошки процес и размештај објеката унутар аутобазе. Планирање процесима одржавања. Прорачун технолошких елемената аутобазе за одржавање. Чување возила у посебним условима. Примери аутобаза. Аутобазе за одржавање путева – Путна база. Избор макролокације база за одржавање путева. Типски садржаји и капацитети база за одржавање путева. Типске шеме функционалне и просторне организације. Терминали у теретном саобраћају. Терминали за паркирање возила. Захтеви система безбедности у терминалима. Елементи физичке безбедности терминала. Робни терминали. Планирање локације и елемената терминала. Основни технолошки елементи робних терминала. Технологија рада друмских возила у терминалу. Предности формирања терминала.

Терминали јавног путничког саобраћаја. Аутобуска стајалишта. Дефинисање и поделе стајалишта. Технички елементи стајалишта и услови функционисања саобраћаја. Трамвајска стајалишта. Окретнице (терминуси). Дефинисање и поделе окретница. Технички елементи окретница и услови функционисања саобраћаја. Одморница и мотели. Подела и основна својства одморница и мотела. Организација спољног и унутрашњег саобраћаја.

Аутобуски терминали. Дефинисање и подела аутобуских терминала. Корисници аутобуских станица. Типови аутобуских станица и њихово системско функционисање. Аутобуска станица као технолошки систем. Аутобуска станица као организациони систем. Конституција и хијерархија аутобуске станице. Технолошке целине аутобуске станице. Основне технолошке целине аутобуске станице. Пратећи садржаји аутобуске станице. Критеријуми за размештај основних и пратећих садржаја аутобуске станице. Станични предпростор. Путничка зграда. Аутобуски простор. Утврђивање величина значајних за оптимизацију технолошких елемената станице. Дефинисање меродавне величине за димензионисање. Дистрибуција корисника аутобуске станице по елементима које користе. Број пратилаца и посетилаца аутобуске станице. Средње време боравка корисника у аутобуској станици. Расподела корисника на пратећи садржај. Трошкови поседовања капацитета. Трошкови губитка комфора у периоду вршних оптерећења станице. Дефинисање трошкова недостатка капацитета. Укупни часовни трошкови пратећег садржаја путничког терминала. Критеријуми за избор елемената пратећих садржаја. Избор елемената у пратећем садржају. Модел избора елемената у пратећем садржају.

Паркирање и гараже. Улично паркирање. Проблеми приликом паркирања возила у градовима. Паркирање на отвореном простору. Улично паркирање. Специјална паркинг места. Јавне гараже. Избор локације јавне гараже. Врсте, основни типови и карактеристике гаража. Начин распореда и организација кретања возила. Одређивање типа, капацитета и основних димензија гаража и помоћних просторија, као и њихово уређење и опремање. Механичке и специјалне гараже. Механичке и аутоматизоване гараже. Специјалне гараже за такси возила и возила интервентних служби. Спиралне гараже.

Практична настава: Вежбе

(Модел за потималан распоред извршилаца по пословима у аутобазама и терминалима, Вишекритеријумски модели за избор макро и микро локације аутобазе и терминала (АХП метода, SAW и МАВАС метода), Модели анализе учинка рада извршилаца у терминалима, Пројектовање најкраћих путања за најфреквентнија кретања возила кроз аутобазу (Дијкстра), Математички модел за распоре ресурса робних терминала на мрежи (Метода потенцијала), Пројектовање паркинг места.), *Пројектни задатак, Други облици наставе.*

Литература

1. Костић С., Давидовић Б., Папић З.: „Терминали у саобраћају“, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2012.
2. Путник Н.: „Терминали и аутостанице“, Саобраћајни факултет, Београд.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	50
тест 1	20		
тест 2	20		

Назив предмета: Саобраћајно транспортно право

Број ЕСПБ: 4

Услов: Нема

Циљ предмета

Упознавање студената са основним институтима права, саобраћајно транспортног права, правним односима који настају у делатности саобраћаја закључивањем уговора о превозу у појединим видовима превоза, шпедиције и осигурања.

Исход предмета

Студенти су стекли знања о основама регулативе у области саобраћаја и транспорта, као и о многобројним међународним и домаћим изворима саобраћајног права. По завршетку курса студент ће бити способан да самостално израђује уговоре из области саобраћаја и транспорта.

Садржај предмета

Теоријска настава - предавања:

- основе саобраћајног права,
- право у друмском, железничком, комбинованом и осталим видовима саобраћаја,
- уговори о превозу, правни однос између пошиљаоца и наручиоца превоза као и превозиоца и примаоца, проучавање сазнања о одговорности уговорних страна из уговора о превозу,
- транспортно осигурање - организације које обављају послове осигурања, полисе, елементи уговора о транспортном осигурању.

Практична настава - вежбе:

Вежбе су аудиторне и рачунске из области саобраћајно транспортног права. Попуњавање саобраћајно транспортних уговора, формулара, хартија од вредности и сл.

Литература

1. Пантелић-Вујанић С., Томић Н.: „Саобраћајно транспортно право-практикум“, Саобраћајни факултет, Београд, 2007.
2. Царић С., Јанковец И., Трајковић М., Ђурђевић Д.: „Саобраћајно право“, Нови Сад, 2004.
3. Никчевић И.: „Пословно право“, Универзитет Сингидунум, Београд, 2011.

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		

Назив предмета: Пословна етика

Број ЕСПБ: 4

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Упознавање студената са етички осетљивим питањима која се најчешће јављају у пословној пракси.

Исход предмета

Примена основних етичких принципа за разрешење етичких недоумица у пословној пракси, посебно у области делатности саобраћајних предузећа.

Садржај предмета*Теоријска настава*

Одређење појма морала, обавезност морала, настанак морала, морални развој појединца, одржавање, примена и мењање морала, пословна етика као део етике, поделе унутар етике, општа етика-фазе етичког истраживања, примењена етика, пословна етика, пословна етика као покрет, етика врлине, телеолошке теорије, теорије моралних права, теорије правде, етички релативизам, релевантност етичких теорија за пословну етику, етички аспекти одлучивања, одлике одлучивања, етичка димензија одлучивања, интегрални модел етичког одлучивања, доношење моралних одлука.

Друштвена одговорност предузећа, предузеће и његово окружење, предузеће као коалиција интереса, димензије друштвене одговорности предузећа, модели друштвене одговорности предузећа, извори моралности корпорације, управљање друштвеном одговорношћу, етички кодекс.

Практична настава

Демонстрирање етичких питања кроз студије случаја.

Литература

1. Џорџ Р. Т.: „Пословна етика“, Филип Вишњић, Београд, 2003.
2. Вуковић М., Ристић П.: „Пословна етика“, Ниш, 2010.
3. Јевтић М.: „Изазови етичког менаџмента“, Београд, 2004.

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

Назив предмета: 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

Студенти су стекли основна знања о планирању саобраћаја и коришћењу простора и оспособљени су за коришћење метода истраживања у саобраћају и анализу транспортних захтева и понуде при изради студијске и планске документације.

Садржај предмета

Теоријска настава-предавања:

- Саобраћај у градовима. Утицајни чиниоци на саобраћај у градовима. Будућност развоја саобраћаја у градовима.
- Градови и системи превоза путника. Градска путна мрежа. Видови јавног градског превоза путника.
- Објашњење основних појмова из теорије саобраћајних токова. Параметри саобраћајног тока.
- Пешачки и бициклички токови.
- Општа методологија планирања саобраћаја. Методе истраживања и формирање базе података.
- Анализа стања саобраћаја. Карактеристике саобраћајне мреже. Карактеристике кретања. Структура путовања по сврхама. Расподела кретања по начину.
- Саобраћајна потражња. Бројање саобраћаја. Анкете. Временска и просторна концентрација потражње.
- Саобраћајна понуда. Возила. Капацитет и ниво услуге. Саобраћајне мреже и понуда.
- Процес планирања саобраћаја. Методологија израде саобраћајне студије
- Примена модела у планирању саобраћаја.
- Просторни и урбанистички планови и тематски садржаји процеса планирања саобраћаја.

Практична настава-вежбе:

- Аудитивне и лабораторијске вежбе.

Израда семинарског рада.

Литература

1. Јовановић Н.: „Планирање саобраћаја“, Саобраћајни факултет, Београд, 1990.
2. Малетин М.: „Планирање саобраћаја и простора“, Грађевински факултет, Београд, 2004.
3. Малетин М.: „Планирање и пројектовање саобраћајница у градовима“, Орион арт, Београд, 2009.
4. Јовић Ј.: „Планирање саобраћаја у градовима (практикум)“, Саобраћајни факултет, Београд, 1996.
5. Јовић Ј.: „Збирка задатака из планирања саобраћаја“, Саобраћајни факултет, Београд, 2011.
6. Кузовић Љ.: „Теорија саобраћајног тока“, Грађевинска књига, Београд, 1987.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	20
колоквијум	20	усмени испит	30
семинарски рад	20		

Назив предмета: Вуча и шински саобраћајни системи

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Упознавање студената са развојем шинских система и шинских возила, техничко - експлоатационим карактеристикама појединих шинских система, неадхезионих и специјалних система, принципима планирања и управљања. Стицање потребних знања за разумевање теорије вуче возова и возне динамике, вучне силе, вучне снаге, отпора при кретању воза, кочне силе, убрзаног и успореног кретања.

Исход предмета

Студенти су оспособљени за препознавање и опис основних елемената и карактеристика појединих шинских система, анализу и упоређивање карактеристика шинских система, као и разумевање основних принципа планирања, и управљања, утицаја на живот људи и животну средину. По завршетку курса студенти могу самостално да раде основне вучне прорачуне везане за коефицијент адхезије, потребну вучну силу и снагу, утврђивање отпора кретању шинских возила, потребну кочну силу, вредности убрзања и успорења.

Садржај предмета*Теоријска настава-предавања:*

Место и улога шинских система у урбаним срединама. Преглед развоја шинских система и шинских возила (парна, дизел, електро, вишесистемска возила). Техничко - експлоатационе карактеристике појединих шинских система (карактеристике трасе, колосеци, линије, терминали, возила, системи вуче, сигнализација, организација саобраћаја, техничке и комерцијалне брзине, управљање, тарифски систем): трамвајски системи (трамвај и лаки шински систем), метро системи, железнички систем (градска, приградска, туристичка железница), моношински системи, неадхезиони системи (на бази магнетне левитације), специјални системи за превоз путника са издвојеном трасом (висеће гондоле, жичаре, успињаче, "sky train" системи, "tubenet" системи, персонализовани системи, системи са покретним тракама). Принципи планирања и избора система за масовни превоз путника. Компатибилност различитих система за масовни превоз путника, заједнички терминали, обједињени тарифски систем, интегрисани системи управљања, интегрисани информациони системи. Системи управљања енергијом и енергетска ефикасност шинских система. Утицај шинских система на живот становништва и животну околину.

Основе теорије вуче и возне динамике. Адхезија, буксирање, псеудоклизање и силе које утичу на покретање и кретање шинских возила. Основни закони вуче, вучне силе. Силе отпора кретању шинских возила. Снага потребна за реализацију вуче. Убрзано и успорено кретање. Кочне силе.

Практична настава-вежбе:

Вежбе су аудиторне и рачунске. Аудиторне вежбе обухватају упознавање са инфраструктурним елементима појединих шинских система, карактеристикама шинских возила. Рачунске вежбе обухватају основне вучне прорачуне и дефинисање елемената за самосталну израду семинарског рада.

Литература

1. Динић Д.: „Метро и системи за масовни превоз путника“, Саобраћајни факултет, Београд, 1997.
2. Vuchich V.: „Urban Transit System and Technology“, John Wiley&Sons Inc, Hoboken, New Jersey, 2007.
3. Завада Ј.: „Возила за јавни градски пријевоз“, Факултет прометних знаности, Загреб, 2006.
4. Милићевић З.: „Вуча возова“, Желнид, Београд, 2001.
5. „Metro systems around the world“, UITP, 2014.
6. Милановић З.: „Ауторизована предавања у Power Pointu“, Висока железничка школа струковних студија, Београд

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

Назив предмета: 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

Студенти су стекли основна знања из организације и технологије друмског саобраћаја и транспорта и оспособљени су за планирање, организовање и извршавање транспортних задатака у различитим условима.

Садржај предмета*Теоријска настава-предавања:*

- Значај, подела и организација друмског саобраћаја и транспорта.
- Организационе форме и садржаји пословања предузећа у области друмског саобраћаја и транспорта.
- Возни парк. Подела возила друмског транспорта и услови њихове експлоатације. Структура и временски биланс возног парка.
- Транспортни процес. Основни елементи и облици транспортног процеса.
- Измеритељи рада возног парка.
- Транспортни рад и производност возила.
- Трошкови експлоатације возила у друмском саобраћају и транспорту. Цене превоза и тарифе у друмском транспорту.
- Врсте превозних путева у процесу транспорта робе. Избор и прорачун потребног броја возила за превоз.
- Роба у друмском транспорту. Класификација робе. Обим превоза робе и робни токови.
- Утоварно - истоварни радови. Робни терминали у друмском транспорту. Ритам рада и интервал вожње.
- Превоз путника у друмском транспорту.
- Квалитет услуге у друмском транспорту.

Практична настава-вежбе:

Аудитивне и нумеричке вежбе.

Литература

1. Васин Љ., Митић Ж.: „Организација и технологија друмског транспорта“, Војна академија, Београд, 2014.
2. Гладовић П.: „Технологија друмског саобраћаја“, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2003.
3. Топенчаревић Љ.: „Организација и технологија друмског транспорта“, Саобраћајни факултет, Београд, 1987.
4. Јовановић И.: „Збирка решених задатака из организације и технологије друмског транспорта“, Саобраћајни факултет, Београд, 1997.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	40
колоквијум 1	20	усмени испит	10
колоквијум 2	20		

Назив предмета: Индустријски и унутрашњи транспорт

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Да студенти стекну знања о улози и значају индустријског транспорта и транспорта унутар одређених система. Упознавање са техничко-експлоатационим карактеристикама средстава претоварне механизације и њиховом применом у претоварно-манипулативним операцијама при руковању како расутом тако и коадном робом.

Исход предмета

По положеном завршном испиту студент ће бити способан да:

- на адекватан начин дефинишу место, улогу, значај и функције претоварног система у процесу репродукције;
- опише и интерпретира све технолошке операције у процесима коришћења транспортних средстава у предузећу,

одређује и дефинише учинак претоварних средстава континуалног и цикличног дејства а у циљу избора најпогоднијег за решавање конкретних проблема руковања материјалом.

Садржај предмета

Теоријска настава-предавања:

Суштина и фактори развоја индустријског и унутрашњег транспорта. Место, улога и значај претоварних процеса. Значај и улога складишта и складиштења у унутрашњем транспорту. Класификација средстава и опреме за унутрашњи транспорт. Основне карактеристике механизације и руковање теретом. Технолошки захтеви и задаци у претоварном процесу.

Место и улога унутрашњег транспорта у робним токовима. Место и улога унутрашњег транспорта на физички распоред и организацију рада производних организација. Просторни распоред елемената и целина производних организација. Управљање процесом унутрашњег транспорта.

Анализа производног плана и програма, технике и алати који се користе за анализу стања у индустријским процесима. Временска структура реализације процеса, идентификација технолошких захтева и елемената у индустријском транспорту. Карактеристике средстава са аспекта индустријског транспорта, њихово место и улога у технолошком пројектовању.

Практична настава-вежбе:

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 и предузећа које се баве претоваром, Лука Београд, Железнички интегрални транспорт и ХИП Азотара Панчево.

Литература

1. Вукићевић С.: „Складишта“, Превинг, Београд, 1994.
2. Сретеновић М.: „Механизација претовара“, Саобраћајни факултет, Београд, 1996.
3. Милош И.: „Унутарњи транспорт и складиштење“, Велеучилиште у Риједи, Ријека, 2003.
4. Владић Ј.: „Механизација и технологија претовара“, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2005.
5. Видовић М.: „Квантитативна анализа система руковања материјалом“, Саобраћајни факултет, Београд, 2007.
6. Дундовић Ч.: „Прекрцајна средства прекидног транспорта“, Поморски факултет у Риједи, Ријека, 2005.
7. Rushton A.: „The Handbook of logistics & distribution management“, 4-th edition, Chartered Institute of Logistics and Transport, UK, 2010.
8. Michael K.: „Material Handling Equipment“, North Carolina State University, 2012.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	50
тест 1	20		
тест 2	20		

Назив предмета: Експлоатација и одржавање погонских система у саобраћају

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Кроз овај предмет студенти се упознају са темом одржавања и експлоатације погонских система у саобраћају; кроз детаљно упознавање са периодичним, аperiodичним и превентивним интервенцијама на основним погонским системима у саобраћају.

Исход предмета

Студент који положи овај предмет овладаће експлоатацијом и одржавањем погонским саобраћајним системима и моћи ће да дефинише и примени поступке експлоатације и одржавање машинских склопова.

Садржај предмета*Теоријска настава:*

1. Основни појмови из Термодинамике. Термодинамички циклуси код СУС мотора.
2. Основи теорије мотора. Мотори. Подела мотора. Основи конструкције мотора.
3. Категоризација погонских система у саобраћају. Конструкција погонских система у саобраћају. Композиционе шеме погонских система у саобраћају.
4. Погонска средства. Физичко хемијске карактеристике горива, мазива, течности за хидрауличке системе и течности за хлађење.
5. Гасна горива за погонске системе у саобраћају. Алтернативна горива за погонске системе у саобраћају.
6. Дефинисање појма одржавања. Модели одржавања техничких система.
7. Технологија корективног одржавања.
8. Поступци технологије превентивног одржавања.
9. Превентивни периодични прегледи.
10. Техничка дијагностика.
11. Анализа рада система и склопова моторних возила. Анализа узрока отказа система на моторним возилима.
12. Анализа отказа и отклањање неисправности на системима и склоповима моторних возила. Превентивне замене делова.
13. Идентификација и отклањање критичних места на погонским системима у саобраћају.
14. Врста, намена, одржавање и експлоатација специјалних система на погонским средствима у саобраћају.
15. Презентације семинарских радова.

Практична настава:

Посета индустријским погонима за одржавање и израда семинарског рада. Упознавање са методологијом и технологијом експлоатације и одржавања погонских система у саобраћају и рад под надзором у специјализованим радионицама са којима Школа има пословно-техничку сарадњу.

Литература

1. Шелмић Р.: „Техничка Термодинамика“, Научна књига, Универзитет у Београду, Београд, 2001.
2. Богетић, П.: „Одржавање система моторних возила“.
3. Милидраг С., Поповић З., Муждека С.: „Друмска моторна возила“, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2002.

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

Назив предмета: Организација превоза путника железницом

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Стицање одговарајућих теоријских и практичних знања о организацији и технологији превоза путника железницом, карактеристикама захтева путника, токовима путника, прогнозама у превозу путника, карактеристикама железничких возила за превоз путника, садржајима путничких терминала као и законском оквиру за делатност превоза путника железницом.

Исход предмета

Суденти ће бити оспособљени да самостално истражују, утврђују и анализирају захтеве за превозним услугама, утврђују токове путника на деоницама пруга и мреже у целини, да раде прогнозе обима превоза, да опишу техничко-експлоатационе карактеристике железничких возила за превоз путника, капацитете и садржаје железничких путничких станица, да израђују, прате и контролишу извршење елемената реда вожње, технологије и организације превоза путника у складу са националном и међународном законском регулативом.

Садржај предмета:*Теоријска настава*

Основни појмови, термини и дефиниције у железничком путничком саобраћају. Основни организациони и технолошки захтеви у области превоза путника. Национална и међународна законска регулатива и стандарди за област услуге превоза путника и пртљага железницом. Ланац и елементи превозне услуге (услуге пре доласка на терминал, услуге на терминалу које претходе превозу, услуге у току путовања, услуге након завршеног путовања). Елементи квалитета железничке превозне услуге и њихова конкурентност на транспортном тржишту. Тарифски модели.

Истраживања захтева за превозним услугама (интерни подаци, екстерни подаци, подаци о потребама, захтевима и ставовима путника: сврха, динамика и мотив путовања, укупно време путовања, навике и однос према параметрима од значаја за избор вида превоза, утицај мотива на промену навика при избору вида превоза). Системи управљања захтевима путника. Карактеристике захтева путника у међународном и унутрашњем саобраћају (даљински, регионални, локални, приградски, градски). Токови путника. Генератори токова путника. Методологија и методе утврђивања токова путника на прузи и мрежи пруга (извор-циљ матрице путовања). Неравномерност у превозу путника. Прогнозирање токова путника применом аналитичких и статистичких метода. Захтеви за превозом пртљага и праћених аутомобила. Токови возова. Оправданост увођења у саобраћај путничких возова. Врсте, типови и техничко-експлоатационе карактеристике железничких возила за превоз путника (путничка кола и путничке гарнитуре: ЕМГ и ДМГ) и правила њиховог једнообразног обележавања. Услови, захтеви и начин коришћења путничких кола у међународном саобраћају. Принципи за обрачун надокнаде по основу коришћења путничких кола.

Железнички инфраструктурни капацитети, опрема, уређаји и средства рада од значаја за организацију, технологију и квалитет услуге превоза путника. Железнички путнички терминали (станице и стајалишта): подела, принципи за избор локације, основне просторно-технолошке целине и садржаји (предстанични простор, станична зграда, станични простор). Системи за информисање и усмеравање кретања путника на подручју терминала. Стандардизација услуге и типизација садржаја терминала, облика, димензија и мера. Техничке путничке станице. Општи принципи планирања и организације путничког саобраћаја. Документација реда вожње путничких возова (графикон саобраћаја путничких возова, књижица реда вожње, Саобраћајно-транспортно упутство - део А, изводи из реда вожње). Интегрисани редови вожње. Особље у превозу путника.

Системи електронског пословања и апликације у области превоза путника (e-passenger, e-ticketing, e-smartrail, IT сервиси). Показатељи рада у превозу путника. Праћење и управљање квалитетом превозне услуге.

Практична настава-вежбе

Утврђивање токова путника, прогноза обима превоза, израчунавање потребних превозних капацитета и броја возова по врстама. Израда елемената реда вожње од значаја за закуп трасе. Прорачун потребних површина и броја службених и просторија за путнике у зависности од обима промета путника кроз терминал (број паркинг места, величине вестибила и чекаоница, број путничких благајни, димензије перона и др.). Прорачун основних показатеља рада превоза путника.

Литература

1. Милановић З., и други: Студија „Стандардизација услуге у превозу путника у железничком саобраћају“, Саобраћајни институт ЦИП, Београд, 2007., Инвеститор: ЈП „Железнице Србије“.
2. Глибетић С.: „Организација превоза путника на железници“, ВЖШ, Београд, 2005.
3. Милановић З.: Ауторизована предавања у Power Pointu, Висока железничка школа струковних студија, Београд
4. Национална и међународна регулатива за област превоза путника железницом

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

Назив предмета: Ергономија у саобраћају

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних 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-предавања:

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

Практична настава-вежбе, други облици наставе:

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.

Изrada семинарског рада.

Литература

1. Стојановић Д.: „Саобраћајна ергономија“, Желнид, Београд, 2000.
2. Кларин М., Жуњић А.: „Индустријска ергономија“, Машински факултет, Београд, 2007.
3. Гроздановић М.: „Системска ергономија и управљање железничким саобраћајем“, Факултет заштите на раду, Ниш, 1999.

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		

Назив предмета: Организација превоза опасних материја

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних 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-предавања:*

- Уводна разматрања о улози, значају, подели и организацији транспорта. Основни појмови теорије саобраћаја и транспорта.
- Возни парк. Подела возила друмског транспорта и услови њихове експлоатације. Основне техничко - експлоатационе карактеристике друмских транспортних средстава.
- Роба у транспорту. Класификација робе. Контрола робе у транспорту.
- Појам опасних материја и опасне робе. Подела и карактеристике опасних материја.
- Прописи о превозу опасних материја.
- Амбалажа и захтеви за паковање опасне робе. Обележавање амбалаже за паковање опасне робе.
- Карактеристике возила за транспорт опасне робе. Обележавање возила за транспорт опасног терета.
- Утовар, истовар и превоз опасне робе.
- Документа за превоз опасне робе.
- Транспорт опасних материја железницом. Регулатива превоза опасних материја железницом. Услови превоза опасних материја железницом. Превентива и заштита при превозу.
- Контрола и надзор у превозу опасних материја.
- Опасне материја и заштита животне средине.

Практична настава-вежбе:

- Аудитивне и нумеричке вежбе.

Израда семинарског рада.

Литература

5. Јовановић В., Миловановић Б., Младеновић Д.: „Транспорт опасне робе у друмском саобраћају“, Саобраћајни факултет, Београд, 2010.
6. Јовановић В.: „Транспорт опасних материја“, Саобраћајни факултет, Београд, 2004.
7. Петровић Љ.: „Транспорт опасне робе у друмском саобраћају - Упознавање реструктурираног АDR-а“, Тригон инжењеринг, Београд, 2004.

Оцена знања			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	20
колоквијум	20	усмени испит	30
семинарски рад	20		

Назив предмета: Јавни градски превоз путника

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Упознавање студената са местом и значајем превоза путника у градском транспортном систему и усвајање основних стручних знања, метода решавања транспортних задатака и информација о технологији превоза путника у градовима.

Исход предмета

Студенти су стекли основна знања из организације и технологије јавног градског превоза путника и оспособљени су за стручно планирање, организовање и извршавање задатака превоза путника у градовима.

Садржај предмета

Теоријска настава-предавања:

- Основни појмови теорије саобраћаја и транспорта. Елементи система за јавни превоз путника. Класификација система за јавни превоз путника.
- Градови и системи превоза путника.
- Потребе и захтеви за превозом.
- Транспортне мреже јавног градског превоза путника.
- Статичке и динамичке карактеристике транспортне мреже јавног градског превоза путника.
- Линија јавног градског превоза путника. Типови линија. Траса. Станице. Број возила.
- Редови вожње у јавном градском превозу путника.
- Тарифни системи у јавном градском превозу путника. Систем карата и наплате.
- Резултати рада у превозу путника. Показатељи рада.
- Градско - приградски шински системи. Трамваји. Лаки шински системи. Метро. Приградско-градска железница.
- Квалитет система и услуге у јавном градском превозу путника.
- Планирање система јавног градског превоза путника. Унапређење и развој система јавног градског превоза путника.

Практична настава-вежбе:

Аудитивне и нумеричке вежбе.

Литература

1. Банковић Р.: „Организација и технологија јавног градског путничког превоза“, Саобраћајни факултет, Београд, 1994.
2. Филиповић С.: „Оптимизације у систему јавног градског путничког превоза“, Саобраћајни факултет, Београд, 1995.
3. Вучић В.: „Јавни градски превоз - Системи и техника“, Научна књига, Београд, 1987.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	40
колоквијум 1	20	усмени испит	10
колоквијум 2	20		

Назив предмета: Савремене технологије робног транспорта

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Током курса студенти ће се упознати са основним појмовима и структуром савремених технологија робног транспорта, методологијом планирања, управљања, и руковања свих процеса у транспортним ланцима и системима комбинованог транспорта, и транспорта преко индустријских колосека ради рационализације и оптимизације транспортних процеса у саобраћају, посебно на железници.

Исход предмета

По положеном завршном испиту студент ће бити способан да:

- препозна и дефинише улогу и значај транспортних технологија за различите учеснике и кориснике;
- разуме предности и недостатке сваког елемента система у транспортном ланцу;
- познаје елементе палетног, контернерског и система транспорта “возило-возило” и у складу са тим врши све потребне операције;
- прорачунава и димензионише постројења, елементе и опрему која се користи у комбинованом транспорту;

примени знање из ове области као увод за решавање проблема сложенијих проблема софтверским путем.

Садржај предмета*Теоријска настава - предавања:*

Улога и значај појединих видова саобраћаја. Технологија железничког робног транспорта. Индустријски колосеци. Руковање транспортно – манипулативним јединицама. Модул фактор и модуларно усклађивање. Суштина и фактори развоја савремених транспортних технологија. Систем, средства и организација палетног система транспорта. Систем, средства и организација контернерског система транспорта. Комбиновани транспорт – системи транспорта "возило - возило". Пратећи капацитети савремених технологија. Контернерски терминали. Робно транспортни центри. Правни и организациони аспекти комбинованог транспорта (Законска регулатива, конвенције, међународне асоцијације), Тенденције даљег развоја комбинованог транспорта.

Практична настава - вежбе:

Вежбе су аудиторне и рачунске из области транспортно-манипулативних јединица, њихова идентификација и означавање, оптимизација слагања и укрупњавања (паKET, палета, интермодална транспортна јединица, транспортно средство). Контернерски система транспорта и терминали комбинованог транспорта. На вежбама се дефинишу елементи за израду семинарског рада. Посета и практично упознавање са радом предузећа које се баве претоваром - Железнички интегрални транспорт.

Литература

1. Бундало З.: „Интегрални транспорт“, Желнид, Београд, 2000.
2. Перишић Р.: „Савремене технологије транспорта I и II“, Саобраћајни факултет, Београд, 1998.
3. Зеленика Р.: „Мултимодални прометни сујави“, Ријека, 2006.
4. Влашкалин А.: „Правни аспекти интегрисаног транспорта“, Желнид, Београд, 1999.
5. Зечевић С.: „Робни терминали и РТЦ“, Саобраћајни факултет, Београд, 2009.
6. Брњац Н.: „Интермодални транспортни сујави“, Свеучилиште у Загребу, Факултет прометних знаности, 2012.
7. Lowe D.: „Intermodal freight transport“, Elsevier, 2005.
8. Container Handbook, Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft, Berlin, 2007.

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

Назив предмета: Регулисање саобраћаја

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 путној мрежи.

Исход предмета

Студенти су стекли основна стручна знања о регулисању друмског саобраћаја и оспособљени су за рад на пословима регулисања и контроле друмског саобраћаја на путној мрежи.

Садржај предмета

Теоријска настава-предавања:

- Друмски саобраћај као подсистем саобраћајног система.
- Основе управљања саобраћајним токовима.
- Регулисање саобраћајних токова.
- Саобраћајна мрежа, основна објашњења и подела. Типови и елементи раскрсница.
- Регулисање и контрола саобраћаја саобраћајном сигнализацијом. Подела путне саобраћајне сигнализације.
- Вертикална сигнализација. Путоказна сигнализација. Туристичка сигнализација.
- Хоризонтална сигнализација.
- Регулисање саобраћаја светлосним сигнаlima.
- Управљање саобраћајним токовима просторним раздвајањем.
- Системи централизованог управљања саобраћајем.
- Примена нових технологија у управљању саобраћајем. Развој нових технологија. Вертикална сигнализација и интелигентни транспортни системи.

Практична настава-вежбе:

- Аудитивне и лабораторијске вежбе.

Израда семинарског рада.

Литература

1. Станић Б., Здравковић П., Вукановић С., Милосављевић С.: „Елементи саобраћајног пројектовања – хоризонтална сигнализација“, Саобраћајни факултет, Београд, 2003.
2. Здравковић П., Станић Б., Вукановић С., Милосављевић С.: „Елементи саобраћајног пројектовања – вертикална сигнализација“, Саобраћајни факултет, Београд, 2003.
3. Опсеница, М.: „Регулисање и контрола путног саобраћаја - скрипта“, Војна академија, Београд, 2003.
4. Вукановић С.: „Саобраћајне мреже I“, Саобраћајни факултет, Београд, 1997.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	20
колоквијум	20	усмени испит	30
семинарски рад	20		

Назив предмета: Практична настава

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Унапређење способности студената за успешну примену стручних сазнања и метода у датим практичним ситуацијама, као и већи допринос интензивнијем повезивању теорије и праксе.

Исход предмета

Након завршеног курса, студенти су оспособљени за решавање појединих задатака на нивоу струковног инжењера и то у свим подсистемима производње или услуга, а који се односе на проблеме јавног градског и индустријског саобраћаја.

Садржај предмета*Практична настава:*

1. Конструкционе и експлоатационе карактеристике мотора и моторних возила, одржавање погонских система;
2. Терминали, аутобазе и аутогостанице;
3. Паркирање - проблеми, планирање и прорачун потреба за паркирањем;
4. Истраживање и изучавање карактеристика друмких саобраћајних токова;
5. Регулација саобраћаја - Анализа и решавање уобичајених саобраћајних ситуација применом правила саобраћаја;
6. Организација и технологија друмског транспорта (возни парк, измеритељи рада, трошкови и квалитет услуге);
7. Организација превоза путника и робе;
8. Организација, технологија рада и транспортна средства у унутрашњем транспорту;
9. Планирање саобраћаја;
10. Безбедност саобраћаја - фактори, узроци, околности и превентива.

Литература

Основна литература која се користи наведена је код програмских садржина стручно-апликативних предмета у Књизи предмета, а остала литература је усклађена са конкретном садржином аналитичког поступка који се обрађује (закони, стандарди, правилници, упутства и сл).

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	завршни испит	поена
активност у току наставе	10	усмени испит	50
дневник практичне наставе	40		

Назив предмета: Транспортна логистика

Број ЕСПБ: 7

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Да студент упозна основне појмове, основне структуре, стратегије и подручја различитих логистичких система; да упозна задатке, функције и перформансе логистике паковања, складиштења, трошкова и квалитета логистичке услуге и на тај начин створи подлогу за даља усавршавања у појединим областима логистике.

Исход предмета

По завршетку курса студент ће бити способан да:

- дефинише улогу и место логистике у било ком привредном систему,
- препозна припадност, основне функције и задатке појединих логистичких подсистема;
- утврди место и улогу складишта у логистичком систему
- изабере и примени одговарајући теоретски модел залиха у конкретним проблемима;
- одреди које повољности пружа употреба информационих система у логистици за решавање конкретних задатака у пракси;
- на основу стечених знања мери и прати квалитет логистичке услуге;
- дефинише основне концепције за решавање проблема урбане логистике града уз могућност образложења предности и недостатака;
- примењује бенчмаркинг у управљању пројектима.

Садржај предмета*Теоријска настава-предавања:*

Развој и системски приступ у логистици. Логистика паковања. Логистика складиштења. Управљање залихама. Стратегије управљања залихама (ЈИТ и АВС метода у управљању залихама). Примена информационих технологија у логистици. Електронско пословање и електронска трговина. Логистички трошкови. Квалитет и утврђивање квалитета логистичких услуга. Стандарди система квалитета. Урбана логистика - појам, задаци, циљеви и ограничења. Структура и генератори токова урбане логистике. Бенчмаркинг (примена у управљању пројектом).

Практична настава-вежбе:

Вежбе су аудиторне и огледне на терену - на локацијама друмских и гросистичких предузећа, Железнички интегрални транспорт, Транспортшпед и Железнице Србије. На вежбама се дефинишу елементи за израду семинарског рада.

Литература

1. Бундало З.: „Транспортна логистика“, Висока железничка школа струковних студија, Београд, 2009.
2. Васиљевић С.: „Логистички центри – тржишни аспект“, Транслог, Београд, 2003.
3. Зеленика Р.: „Логистички сустави“, Економски факултет, Ријека, 2005.
4. Перишић Р., „Систем квалитета услуга, логистика и информатика“, Институт техничких наука САНУ, Београд, 2002.
5. Зечевић С., Тадић С.: „City логистика“, Саобраћајни факултет, Београд, 2013.
6. Килибарда М., Зечевић С.: „Управљање квалитетом у логистици“, Саобраћајни факултет, Београд, 2008.
7. Bloomberg D., LeMay S.: „Hanna J.: Logistika“, Mate, Загреб, 2006.
8. Martin H.: „Transport und Lagerlogistik“, Fachverlage GmbH, Wiesbaden, 2009.

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		

Назив предмета: Безбедност саобраћаја

Број ЕСПБ: 7

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Упознавање студената са основним теоријским и практичним знањима у безбедности саобраћаја, узроцима и околностима настанка саобраћајних незгода, увиђајима саобраћајних незгода, елементима активне и пасивне безбедности саобраћаја и кампањама безбедности саобраћаја.

Исход предмета

Студенти су стекли основна знања из безбедности саобраћаја и оспособљени су за стручне анализе стања безбедности саобраћаја, примену одговарајућих мера безбедности саобраћаја и спровођење кампања у безбедности саобраћаја ради повећања нивоа безбедности у друмском саобраћају.

Садржај предмета

Теоријска настава-предавања:

- Безбедност саобраћаја као научна дисциплина. Основни појмови у безбедности саобраћаја. Елементи активне и пасивне безбедности саобраћаја.
- Праћење и анализа нивоа безбедности саобраћаја.
- Фактори безбедности друмског саобраћаја.
- Прописи у области безбедности саобраћаја.
- Мерење нивоа безбедности саобраћаја. Апсолутни и релативни показатељи безбедности саобраћаја.
- Мере безбедности саобраћаја.
- Саобраћајне незгоде. Анализа узрока саобраћајних незгода.
- Увиђај саобраћајних незгода. Трагови саобраћајне незгоде.
- Саобраћајно – техничка анализа саобраћајних незгода.
- Превентива у безбедности саобраћаја.

Практична настава-вежбе:

- Аудитивне и нумеричке вежбе.
- Израда семинарског рада.

Литература

1. Липовац К., Јовановић Д., Вујанић М.: „Основе безбедности саобраћаја“, Криминалистичко-полицијска академија, Београд, 2014.
2. Липовац К.: „Безбедност саобраћаја“, ЈП Службени лист, Београд, 2008.
3. Вујанић М., Антић Б., Липовац К., Пешић Д.: „Збирка задатака из безбедности саобраћаја са практикумом“, Саобраћајни факултет, Београд, 2015.
4. Драгач Р., Вујанић М.: „Безбедност друмског саобраћаја II део“, Саобраћајни факултет, Београд, 2002.

Оцена знања			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	20
колоквијум	20	усмени испит	30
семинарски рад	20		

Назив предмета: Организација заштите на раду у саобраћају

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Упознавање са основним елементима организације, организационој структури и функцијама организација; Спровођење мера заштите на раду и мера безбедности и процене ризика на радном месту. Упознавање студената са опасностима и штетностима по здравље човека, које се јављају у току радног процеса, могућим мерама личне заштите, затим са европским и домаћим стандардима о опреми за заштиту и нужностима правилне употребе, одржавања и складиштења средстава личне заштите.

Исход предмета

Оспособљеност студената за обављање послова организовања рада и организацију заштите на раду у пословном систему, безбедности у организационим јединицама предузећа разних видова саобраћаја; за актуелно радно место студент је оспособљен да направи анализу опасности и штетности и одреди непходност примене заштитних средстава, као и њихове врсте и количине.

Садржај предмета

Теоријска настава-предавања:

Организација као производно-пословни систем. Организација као процес. Основни модели организација. Организационе структуре. Организација заштите и безбедности на радном месту, међународни правни извори заштите, устав Србије и заштита на раду. Организовање и правно уређивање заштите на раду у саобраћају. Права и обавезе и одговорност послодавца, запослених, синдиката и министарства. Начин и поступак процене ризика на радном месту. Опште и посебне мере у области безбедности и здравља на раду. Методолошки поступци и обавезе прегледа и испитивања опреме за рад, уређаја, машина и услова рада физичких и хемијских штетности. Обавезе према органима надзора. Врста и намена опреме и личних заштитних средстава на радном месту и у радној околини, средства и опрема за заштиту главе, органа за дисање, руку и ногу, начин употребе, складиштења и одржавања опреме и средстава, планирање, контрола и коришћење. Организовање превентивних и периодичних прегледа испитивања услова радне околине. Опрема за заштиту од јонизујућег и осталих зрачења.

Практична настава: вежбе, други облици наставе:

Аудиторне вежбе прате програм теоријске наставе.

Литература

1. Јаковљевић М.: „Организација заштите на раду“, Институт Ниш, 1975.
2. Павловић Д.: „Организација заштите на раду Србије“, Београд, 1984.
3. Анђелковић Б.: „Основи система заштите“, Универзитет у Нишу, Факултет заштите на раду, 2010.
4. Николић Б.: „Безбедност и здравље на раду, Општи део“, ТЕМПУС 158178, ВТШ Ниш, 2011.
5. Богићевић Д., и група аутора: „Безбедност и здравље на раду - Саобраћај, логистика, машинство“, ТЕМПУС 158178, ВТШ Ниш, 2012.

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

Назив предмета: Шпедиција и царина

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Стицање основних знања о значају и улози шпедитерске делатности у привредном систему земље, и у реализацији међународних робних токова. Стицање теоријских и практичних знања и вештина за обављање шпедитерских општих и специјализованих послова.

Исход предмета

Оспособљавање студената за обављање шпедитерских послова и царинског поступка те о технологији реализације основних и специјалних шпедитерских послова. Практично овладавање шпедитерским вештинама и примена царинских прописа.

Садржај предмета

Теоријска настава-предавања:

Значај и структура функције шпедиције. Компоненте обликовања транспортних и логистичких ланаца и улога шпедитера у процесу рационализације робних токова.

Удружења, савези и асоцијације за унапређење и развој шпедитерске делатности.

Унутрашња организација шпедитерских предузећа. Технологија реализације шпедитерских послова при увозу, извозу, транзиту робе и технологија реализације специјалних шпедитерских послова. Токови информација (документа и сл.) у организацији и реализацији робних токова. Осигурање у транспорту. Царински систем у функцији реализације шпедитерске делатности.

Реализација шпедитерских послова, уговарање, организација и плаћање, осигурање, шпедитерских калкулација и сл. Транспортно осигурање: увод у осигурање, елементи осигурања, субјекти осигурања, уговор о осигурању-полиса, економика осигурања.

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).

Практична настава-вежбе:

Презентација практичних примера уговора о шпедицији, ФИАТА докумената, јединствене царинске исправе, полисе осигурања. Израда, презентација и одбрана семинарског рада, посета шпедитерском предузећу.

Литература

1. Секулић Д.: „Шпедиција, царина“, скрипта, Виша железничка школа, Београд, 2006.
2. Матић Б.: писани материјал и презентације са предавања.
3. Зеленика Р.: „Шпедитерово право“, Економски факултет свеучилишта у Ријеци, Ријека, 2001.
4. Маровић Б.: „Шпедиција и осигурање“, NONPAREJ, Нови Сад, 2001.
5. Гајић В.: „Шпедитерско пословање“, Факултет за пословни менаџмент, Бар, 2007.

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

Назив предмета: ГИС у саобраћају

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних 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-предавања:

- Увод у ГИС. Основни појмови, историјски развој, значај.
- Компоненте ГИС-а: хардвер, софтвер, кадрови.
- Картографија у ГИС-у. Основни просторни објекти. Облици појављивања података. Векторски и растерски ГИС. Геодетске претпоставке, координате и пројекције, геодетски планови и карте.
- Управљање подацима: прикупљање, корекција и анализа података.
- Базе података о простору. Структуре података. Географске базе података и функције. Руковање ГИС подацима.
- Стандардизација у области геоинформационих система и технологија.
- Основне ГИС функције.
- Примена ГИС-а у саобраћају.
- Web ГИС: концепт, настанак, развој, подела и функције.

Практична настава-вежбе:

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

Литература

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

Оцена знања			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	10	писмени испит	50
тест 1	20		
тест 2	20		

Назив предмета: Маркетинг у саобраћају

Број ЕСПБ: 5

Услов: нема посебних услова

Циљ предмета

Оспособљавање студената за управљање: услугама железнице, ценама, производима, капацитетом, промоцијом и туристичким услугама.

Исход предмета

Практична оспособљеност студената за управљање пословима маркетинга.

Садржај предмета*Теоријска настава:*

Дефинисање маркетинга и развој маркетинг концепта. Маркетинг услуга. Маркетинг у саобраћају као подсистем у систему маркетинг услуга. Маркетинг микс услуга и relationship приступ у маркетингу. Производна и продајна оријентација у пословању саобраћајних предузећа. Маркетинг оријентација у пословању саобраћајних предузећа. Планирање маркетинг активности.

Појам и развој тржишта саобраћајних услуга. Подела и структура тржишта саобраћајних услуга. Карактеристике тржишта саобраћајних услуга.

Саобраћајна услуга као производ и управљање услугама: појам, специфичности, квалитет, планирање развоја квалитета у услугама.

Управљање ценама: теорија цена, утицајни фактори на цене превоза железницом, дефинисање и образовање система цена на основу тржишних принципа и граничних трошкова.

Управљање дистрибуцијом: канали продаје и осавремењавање продаје железничких услуга превоза путника и робе.

Управљање промоцијом: улога промоције, медији и средства пропаганде, истраживање ефекта промоције железнице.

Практична настава

Примери изучавања и утврђивања појединачних елемената маркетинг микса, ефеката примењених метода и оцена анализираних показатеља. Примери израде организационих и програмских шема управљања пословима маркетинга.

Литература

1. Васиљевић С.: „Управљање маркетингом железнице“, Саобраћајни факултет, Београд, 1999.
2. Васиљевић С.: „Маркетинг у пословању железнице“, ВЖШ, Београд, 1999.
3. Милисављевић М.: „Маркетинг“, Савремена администрација, Београд, 1995.
4. Унковић С., Зечевић Б.: „Економика туризма“, ЦИД Економског факултета, Београд, 2009.

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

Назив предмета: 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 погонима саобраћајних предузећа или другим радним срединама и препознавање основних функција пословног, производног и технолошког система у домену организације, планирања, развоја и модернизације саобраћаја.

Исход предмета

Студенти су након обављене стручне праксе оспособљени да овладају практичним делом претходно стечених знања из садржаја предмета студијског програма, у предузећима и организационим јединицама градског и индустријског саобраћаја, како би успешније обављали стручне послове у области саобраћаја и транспорта.

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 јавног градског и индустријског саобраћаја и транспорта. Избор тематске целине и привредног предузећа или друге организације, спроводи се у консултацији са предметним наставником. Током стручне праксе студенти морају водити дневник у којем ће уносити опис послова које обављају, закључке и запажања. Након обављене праксе студенти праве Дневник стручне праксе, са задатом тематиком, који презентују пред предметним наставником.

Практичан рад ће се обавити у предузећима: ГСП БЕОГРАД, ЖИТ Београд, ХИП Азотара Панчево и Транспортшпед Београд.

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

Назив предмета: **Завршни рад**

Број ЕСПБ: 7

Услов: положени сви испити и обављена стручна пракса

Циљ предмета

Да студент на основу стечених знања током школовања, кроз самосталну израду завршног рада и његову одбрану на завршном испиту, коришћењем научних метода и поступака, савремених информационо-комуникационих технологија и научно-стручне литературе, покаже способност за стручно решавање практичних проблема и задатака из области јавног и индустријског саобраћаја.

Исход предмета

Студенти су способни, да на основу стечених знања и изабраног проблема истраживања за укључивање у непосредан рад у области јавног градског и индустријског саобраћаја, тако да могу самостално и квалитетно да извршавају постављене радне задатке у производним и пословним предузећима и организацијама. Јавном одбраном завршног рада студенти стичу способност да на јасан и недвосмислен начин пренесе резултате истраживања широј јавности. После одбране завршног рада, студенти су оспособљени за успешно обављање стручних послова у области јавног градског и индустријског саобраћаја и транспорта.

Садржај предмета

Завршни рад представља истраживачки рад у коме се студент упознаје са методологијом истраживања у одређеној области. Након обављеног истраживања студент припрема завршни рад у форми која садржи следећа поглавља: увод, теоријски део, експериментални део, резултати и дискусија, закључак и преглед коришћене литературе.

Завршни рад се може радити из једног или више стручних и стручно-апликативних предмета који су значајни за стручни назив струковни инжењер саобраћаја - за јавни градски и индустријски саобраћај.

Литература

Основна литература која се користи наведена је код програмских садржаја стручно-апликативних предмета у Књизи предмета, а остала литература зависи од конкретног проблема истраживања који се обрађује у завршном раду.

Оцена знања (максимални број поена 100)	
Завршни испит	усмени испит: 55 - 100