



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



НАСТАВНИ ПЛАНОВИ ЖЕЛЕЗНИЧКИ САОБРАЋАЈ

- СПЕЦИЈАЛИСТИЧКЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ -

(У ПРИМЕНИ ОД 2014/2015. ШКОЛСКЕ ГОДИНЕ)

Студијски програм: **Железнички саобраћај**

поље: Техничко-технолошке науке

област: Саобраћајно инжењерство

врста студија: Специјалистичке струковне студије

стручни назив: Специјалиста струковни инжењер саобраћаја

скраћеница: Спец. струк. инж. саобр.

Р.б.	Шифра предмета	Назив предмета	Распоред предмета по семестрима са недељним фондом часова ПРЕДАВАЊА+ВЕЖБЕ		ЕСПБ
			I	II	
1.	01 1 120	Оперативно управљање у железничком саобраћају	3+3		7
2.	01 1 135	Техно-економске анализе у саобраћају	3+3		7
3.	01 1 119	Методологија истраживања и израде стручних дела	2+2		5
4.	Изборни предмет 1 (бира се 1 од 2)				
	01 1 161	Технологија рада путничких и ранжирних станица*	3+3		7
	01 1 116	Комбиновани транспорт и логистика*	3+3		7
5.	01 2 103	Безбедност железничког саобраћаја		3+3	7
6-7.	Изборни предмети 2 и 3 (бира се 2 од 4)				
	01 2 166	Технологија рада робних станица и робно-транспортних центара*		3+3	7
	01 2 126	Организација путничког и теретног саобраћаја*		3+3	7
	01 2 117	Конструкција реда вожње*		3+3	7
	01 2 167	Информациони системи у саобраћају*		3+3	7
8.	01 2 241	Специјалистичка пракса		-	3
9.	01 2 331	Специјалистички рад		-	10
УКУПНО					60

Назив предмета:
Оперативно управљање у железничком саобраћају

Број ЕСПБ: 7

Циљ предмета

Да студенти стекну потребна теоретска и практична знања из области оперативног управљања саобраћајем возова, управљање радом кола и локомотива и методама регулисања саобраћаја возова.

Исход предмета

Оспособљавање студената за рад на пословима оперативног руковођења извршењем саобраћаја возова и радом колског и вучног парка.

Садржај предмета

Теоријска настава

Извршни и управљачки подсистем управљања саобраћајем. Систем оперативног управљања у железничком саобраћају и његови елементи. Токови управљачких информација у систему. Елементи оперативног управљања саобраћајем возова. Оперативно планирање саобраћаја возова на пругама и железничкој мрежи. Оперативно регулисање превоза. Утврђивање уских грла на железничкој мрежи и завођење транспортних ограничења у превозу на железничкој мрежи. Диспечарско регулисање саобраћаја возова и регулисање саобраћаја возова телекомандом. Оперативно утврђивање извршеног обима и квалитета рада. Вођење стварног графика саобраћаја. Оперативне анализе рада извршних јединица вуче, саобраћаја, пруге, оперативних одељења и управе железница.

Практична настава

Вежбе су аудиторне и огледне у оперативним службама и центрима за даљинско управљање саобраћајем возова. На вежбама се задају елементи за израду семестралног рада.

Литература

1. Др Стево Ерор: Управљање железничким саобраћајем, Желнид, Београд, 1989.
2. Др Петар Ковачевић: Експлоатација железница – Књига I, Желинд, Београд, 1986.
3. Др В. Вешовић: Менаџмент у саобраћају, Саобраћајни факултет, Београд, 2003.
4. Др Р. Вукадиновић: Системи оперативног управљања у железничко саобраћају, I и II део, Желнид, Београд, 1992.
5. Др Н. Бојовић: Управљање железничким саобраћајем и транспортом, Саобраћајни факултет, Београд, 2001.
6. Др Р. Вукадиновић: Оперативно управљање у железничком саобраћају, Висока железничка школа струковних студија
7. Зборници радова са саветовања: Саобраћај у ванредним условима, Висока железничка школа струковних студија, ВЖШ, Београд, 2003.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	12-18	писмени испит	25-56
семинарски рад	18-26	усмени испит	/

Назив предмета:**Техно-економске анализе у саобраћају**

Број ЕСПБ: 7

Циљ предмета

Да студенти стекну потребна знања из области планирања, пројектовања и оправданости инвестиционог улагања у саобраћају.

Исход предмета

Да се студенти оспособе за правилну оцену и избор адекватних техничко технолошких решења за одређена инвестициона улагања и пројекте за ефикаснији саобраћај.

Садржај предмета*Теоријска настава*

Увод у суштину рационалне и ефикасне организације и експлоатације саобраћаја. Методе у изучавању експлоатације саобраћаја. Техничко-технолошке анализе у саобраћају. Студије и пројектовање. Дефинисање пројектног задатка. Инвестиције за модернизацију инфраструктуре и возних средстава. Методе за оцену економске ефективности инвестиције у саобраћају. Прорачун коефицијента релативне ефикасности улагања и рокова отплате и повраћаја инвестиција. Капитални коефицијент. Benefit-cost анализа за оцену пројеката. Ефикасност од повећања брзине саобраћаја. Ефикасност од смањења бављења кола. Ефикасност повећања маса возова и возила. Ефикасност смањења стајања возила и возова. Ефикасност смањења празних вожњи. Ефикасност убрзања превоза.

Практична настава

У оквиру вежби прорађује се пређено градиво у вези са техно економским анализама у железничком саобраћају. Вежбе су аудиторне.

Литература

1. П Ковачевић: Експлоатација железница, 1988, Желнид, Бгд.
2. С. Радић: Оцена ефективности и избор инвестиција по критеријуму међун. банке, Бгд, 1976.
3. Др М. Чичак, др С. Весковић, мр С. Младеновић: Модели за утврђивање капацитета железнице, Саобраћајни факултет, Београд, 2002.
4. Др М. Чичак, мр С. Весковић: Организација железничког саобраћаја III – збирка решених задатака, Саобраћајни факултет, Београд, 1999.
5. Др В. Деполо: Управљање пројектима у саобраћајном инжењерству, Саобраћајни факултет, Београд, 2010.
6. Др С. Тарле, Н. Бојковић: Европска политика одрживог развоја транспорта, Саобраћајни факултет, Београд, 2012.
7. Др Р. Вукадиновић: Техно-економске анализе у саобраћају – ауторизована предавања, Висока железничка школа струковних студија, Београд, 2012.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	12-18	писмени испит	25-56
семинарски рад	18-26	усмени испит	/

Назив предмета:**Методологија истраживања и израде стручних дела**

Број ЕСПБ: 5

Циљ предмета

Да студенти стекну одговарајућа теоријска и практична знања из методологије и технологије истраживања и израде стручних дела - специјалистичких радова.

Исход предмета

По савлађивању програма да студенти могу успешно израдити и одбранити специјалистички рад.

Садржај предмета

Теоријска настава

Основна обележја научноистраживачког рада: Дефинисање елемената научноистраживачког рада (логика, метода, методологија, технологија); основна својства научних и стручних радова. Основни појмови методологије. Методолошки поступак. Врсте истраживања. Предмет и подаци истраживања. Теоријске методе. Емпиријске (искуствене) методе. Израда упитника. Мерења. Статистичка обрада података. Обрада података у истраживањима.

Правилник о специјалистичким струковним студијама високошколске установе

Дефинисање стручних - специјалистичких радова.

Припрема и израда стручних радова. Модели структуре композиције специјалистичких радова. Избор и анализа теме – наслова стручног рада; израда оријентационог плана стручног рада; прикупљање, проучавање и сређивање литерарног материјала; структура или композиција стручног рада (појам структуре, начела структуре, битни елементи стручног рада, писање текста). Цитирање и навођење референци. Техничка обрада стручног - специјалистичког рада. Одбрана и оцена специјалистичког рада.

Практична настава

Примена методологије и технологије истраживања и израде стручних - специјалистичких радова са конкретним темама.

Литература

1. Зеленика Ратко: *Знаност о знаности*, Економски факултет, Ријека, 2004.
2. Зеленика Ратко: *Методологија и технологија израде знанственог и стручног дела*, Економски факултет, Ријека, 2000.
3. Лаловић Зоран: *Методологија научно – истраживачког рада са основама статистике, електронско издање*, Тиват, 2010.
4. Певећ Драгутин *Методологија научног истраживања*, ТИМС, Нови Сад, 2009.
5. Глибетић Сретен, *Методологија истраживања и израде научних и стручних дела, електронско издање*, ВЖШСС, Београд, 2011.
6. Бундало Зоран и др.: *Упутство за израду и техничку обраду стручних радова, електронско издање*, ВЖШСС, Београд, 2012.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	8-12	писмени испит	21-49
тест	12-18	усмени испит	/
колоквијум	14-21	

Назив предмета:
Технологија рада путничких и ранжирних станица

Број ЕСПБ: 7

Циљ предмета

Да студенти стекну потребна знања из области капацитета, технологије, организације и аутоматизације рада путничких и ранжирних станица на железничкој мрежи.

Исход предмета

Да се студенти оспособе за самосталну израду пословног реда и технолошког процеса рада путничких и ранжирних станица као и за оптималну расподелу ранжирног рада на железничкој мрежи између ранжирних и распоредних станица.

Садржај предмета

Теоријска настава

Улога, технолошки задаци и класификација путничких станица. Распоред и положај путничких станица на мрежи и у оквиру чворова. Број и положај путничких стан ица у чвору. Основна постројења путничких станица. Распоред колосека у путничким станицама. Путничке станице чеоног и пролазног типа. Основи технологије рада у путничким станицама. Технологија обраде транзитних даљинских и локалних возова. Технологија обраде даљинских и локалних возова који завршавају односно отпочињу вођњу. Технологија обраде приградских возова. Усклађеност технологије рада путничких станица са графиконом саобраћаја возова. Организација кретања и опасљивања путника у станичној згради. Задатак и класификација техничких путничких станица. Број и положај техничких путничких станица. Главни саставни делови техничке путничке станице. Основи технолошког процеса рада. Технологија обраде гарнитура и кола у техничким путничким станицама. Основи оптимизације технологије рада у путничким станицама.

Улога, задатак и класификација ранжирних и распоредних станица на железничкој мрежи. Ранжирни систем железнице. Распоред ранжирних станица на мрежи и њихов положај у чворовима. Концентрација ранжирног рада на мрежи. Постојења за теретни саобраћај. План формирања возова и принципи његовог састављања. Расподела ранжирног рада између ранжирних и распоредних станица на мрежи. Технологија рада са колима и возовима у ранжирним и распоредним станицама. Постојења, средства и организација рада, пословни ред и технолошки процес рада у ранжирним и распоредним станицама. Аутоматизација рада ранжирних станица. Математички модел технологије рада на извлачњацима и спушталицама. Нормирање процеса накупљања и бављења кола у техничким станицама. Информациони систем за праћење и управљање радом ранжирних станица. Међусобна усклађеност појединих технолошких делова ранжирних и распоредних станица. Показатељи рада, руковођење, планирање и анализа рада ранжирних и распоредних станица. Основи оптимизације технологије рада у ранжирним станицама.

Практична настава

Вежбе су практичне, аудиторне, рачунске са графичко-аналитичком обрадом и огледно практичне на терену по путничким, распоредним и ранжирним станицама.

Литература

1. Радисав Вукадиновић: Експлоатација железница, Желнид, Београд, 1998.
2. Мирко Чичак: Организација железничког саобраћаја, Саобраћајни факултет, Београд, 1991.
3. Саво Јањић: Железничке станице 2 и 3, Грађевински факултет, Београд, 1983.
4. Мирко Чичак: Математичке методе у железничком саобраћају, 2001.
5. Др Мирко Чичак и мр Славко Весковић: Организација железничког саобраћаја 2, Збирка решених задатака, Саобраћајни факултет, Београд, 1999.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	12-18	писмени испит	25-56
семинарски рад	18-26	усмени испит	/

Назив предмета:
Комбиновани транспорт и логистика

Број ЕСПБ: 7

Циљ предмета

Да студенти стекну одговарајућа теоријска и практична знања из савремених технологија робног транспорта, комбинованих система транспорта ради рационализације и оптимизације транспортних процеса у саобраћају, као и из области квалитета логистичких услуга ради уклапања у савремене захтеве пословања, одређивање, праћење и побољшавање параметара квалитета логистичких услуга у транспорту.

Исход предмета

Усвојена теоријска и практична знања о комбинованом транспорту и логистици. Очекује се да се студенти оспособе за рад у области железничког и интермодалног саобраћаја, за самосталну израду технолошких процеса логистичких терминала и за рад на систему квалитета у логистичким секторима.

Садржај предмета

Теоријска настава

Суштина и фактори развоја савремених транспортних технологија. Потреба и начини рационализације транспортних процеса и система. Пратећи капацитети савремених технологија. Нове генерације мрежа и терминала интермодалног транспорта. Сегментација тржишта интермодалног транспорта (интернационални, регионални, национални аспект). Категоризација возова у комбинованом транспорту. Међународно удружење у области комбинованог транспорта. Оператери комбинованог транспорта. Иновативне технологије железничког робног транспорта. Логистичке стратегије и планирање. Логистичке информационе технологије. Квалитет и утврђивање квалитета логистичких услуга. Логистика и нова филозофија квалитета услуга.

Логистичко тржиште

Практична настава

Вежбе су аудиторне и огледне на терену- на локацијама Железничког интегралног транспорта и Железница Србије.

Литература

1. Ратко Зеленика: Логистички сујави, Економски факултет, Ријека, 2005.
2. Ристо Перишић: Систем квалитета услуга, логистика и информатика, Институт тех.наука САНУ, Београд, 2002.
3. Vrenken H., Macharis C., Wolters P., *Intermodal transport in Europe*, EIA, Huub Vrenken, 2005.
4. Слободан Зечевић: Робни терминали и РТЦ, Саобраћајни факултет, Београд, 2006.
5. Зоран Бундало: Интегрални транспорт, Желнид, Београд, 2000.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	12-18	писмени испит	25-56
семинарски рад	18-26	усмени испит	/

Назив предмета:
Безбедност железничког саобраћаја

Број ЕСПБ: 7

Циљ предмета

Да студенти стекну потребна знања о факторима и опасностима који угрожавају безбедност железничког саобраћаја.

Исход предмета

Да се студенти оспособе да правилно процене опасности које угрожавају безбедност и ефикасно организују безбедно регулисање и извршење саобраћаја возова.

Садржај предмета

Теоријска настава

Систем друштвене безбедности, безбедност саобраћаја као подсистем у систему друштвене безбедности. Дефинисање појмова и граничних вредности безбедности и угрожености. Нормативно регулисање безбедности саобраћаја. Елементи система безбедности железничког саобраћаја. Пасивна и активна безбедност. Фактори безбедности железничког саобраћаја. Узроци и последице класификација ванредних догађаја и модел њиховог настанка. Технички фактори, људски фактор и остали фактори безбедности железничког саобраћаја. Контрола безбедности железничког саобраћаја. Методологија, показатељи и оцена нивоа безбедности железничког саобраћаја. Корелативна зависност између појединих фактора безбедности. Уређаји за безбедност и регулисање саобраћаја возова. Појам редовитости саобраћаја и фактори квалитета превоза. Вештачење удеса и незгода.

Практична настава

Вежбе су аудиторне, графичко-аналитичке и огледне на терену по станицама, депоима, радионицама и деоницама пруге.

Литература

1. Др Радисав Вукадиновић: „Истраживање фактора безбедности и редовности саобраћаја на ЈЖ“ – докторска дисертација Машински факултет у Београду, Београд, 1989.
2. Др Петар Ковачевић: „Експлоатација железница“, Београд, 1988.
3. Др С. Милошевић: Перцепције саобраћајних знакова, Саобраћајни факултет, Београд, 2005.
4. Др З. Букљаш: Елементи сигурности железничког промета, Факултет прометних знаности, Загреб, 1999.
5. Закон о безбедности у железничком саобраћају
6. Др Р. Вукадиновић: Поузданост вучних возила и безбедност саобраћаја у ЖТП Београд, X научни скуп Техника железничких возила, Машински факултет, Ниш.
7. Др М. Марковић: Организација и функционисање железничког саобраћаја, Саобраћајни факултет, Београд, 2005.
8. Зборници радова са саветовања: Саобраћај у ванредним условима, Висока железничка школа струковних студија, ВЖШ, Београд, 2003.
9. Др Радисав Вукадиновић: Безбедност железничког саобраћаја – ауторизована предавања, Висока железничка школа струковних студија, 2011.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	12-18	писмени испит	25-56
семинарски рад	18-26	усмени испит	/

Назив предмета:**Технологија рада робних станица и робно-транспортних центара**

Број ЕСПБ: 7

Циљ предмета

Да студенти стекну одговарајућа теоријска и практична знања о технолошким задацима робних станица, њиховим постројењима, технолошком процесу рада, и технологијом рада са колима и возовима, као и са робно - транспортним центрима као и логистичким центрима.

Исход предмета

По савлађивању програма да студенти могу успешно радити на технологији рада робних станица и робно – транспортних центара.

Садржај предмета*Теоријска настава*

Технолошки задаци, положај и распоред робних станица на железничкој мрежи. Положај робних станица у односу на градска подручја. Повезивање робних станица са индустријским зонама. Концентрација робног рада по робним станицама на железничкој мрежи. Постројења, распоред и њихова опрема у робним станицама. Садржај технолошког процеса рада робних станица. Технологија рада са колима и возовима и са друмским возилима у робним станицама. Прорачуни потребних капацитета у робним станицама.

Робно транспортни центри као логистички центри. Потреба формирања и развој робно транспортних центара. Намена и основне делатности робно транспортних центара. Основна структура робно транспортних центара. Потребне мере за бржи развој робно транспортних центара. Значај формирања и развоја робно транспортних центара као логистичких центара. Основни задаци робно транспортних центара. Врсте услуга у робно транспортним центрима. Организација и управљање услугама у робно транспортним центрима.

Практична настава

Аудиторне вежбе – практична разрада технолошког процеса рада робних станица и прорачуни потребних капацитета на примерима робних станица.

Литература

1. Др Радисав Вукадиновић: Експлоатација железнице, Желнид, Београд 1988.
2. Др Зоран Бундало: Интегрални транспорт, Желнид, Београд, 2000,
3. Др Ристо Перишић: Савремене технологије транспорта I и II, Саобраћајни факултет, Београд, 1994
4. Др Саво Васиљевић: Логистички центри – тржишни аспект, Транслог, Београд, 2003.
5. Заједница ЈЖ: Упутство за утврђивање капацитета и организација теретног саобраћаја, Желнид, Београд, 1999.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	12-18	писмени испит	25-56
семинарски рад	18-26	усмени испит	/

Назив предмета:
Организација путничког и теретног саобраћаја

Број ЕСПБ: 7

Циљ предмета

Да студенти стекну потребна знања из области организације теретног саобраћаја на железничкој мрежи као и о организацији унутрашњег и међународног железничког путничког саобраћаја.

Исход предмета

Да се студенти оспособе као специјалисти за правилно и оптимално постављање организације саобраћаја возова за превоз путника и плана њиховог формирања на железничкој мрежи, теретног саобраћаја на мрежи као и за самосталну израду плана формирања возова.

Садржај предмета

Теоријска настава

-Основи организације колских токова: класификација теретних возова, принципи израде плана формирања возова. Утврђивање параметара релевантних за организацију колских токова: токови товарених кола, токови празних кола, време накупљања кола. Организација маршутних возова са места утовара. Полазне основе организовања колских токова са техничких станица. Методе за прорачун плана формирања једногрупних возова. План формирања вишегрупних возова. План формирања возова намењених за превоз брзопокварљиве робе. План формирања осталих теретних возова. Показатељи и услови извршења плана формирања возова. Технологија обраде локо-кола. Начела маневарског рада и основни принципи јединствене технологије опслуживања манипулативних места и индустријских колосека. Повезивање и задржавање возова и локомотива на распоредним и ранжирним станицама.

-Принципи и основи организације путничког саобраћаја. Мотиви путовања и опште карактеристике превоза путника на железници. Утврђивање токова путника, врсте путничких превозења и категорије возова за превоз путника, принципи организације превоза путника, основи планирања превоза путника, техничка средства за извршење превоза путника. Принципи организације унутрашњег и међународног саобраћаја. Техничке норме рада у путничком саобраћају: суштине и задатак одређивања техничких норми, одређивање обима саобраћаја даљинских, локалних возова и приградских возова, фактори који утичу на обим саобраћаја возова, нормирање времена обрта гарнитура, нормирање парка путничких кола, основни показатељи у путничком саобраћају, брзине саобраћаја возова, време задржавања возова у станицама, прорачун потребног броја возних одреда. Организација кретања возова у даљинском и локалном саобраћају: вучна снага, масе и брзине возова, план формирања возова за превоз путника, принципи графикана саобраћаја возова, повећање брзина код путничких возова. Организација превоза путника у локалном, градском и приградском железничком саобраћају. Пројекције у путничком саобраћају. Квалитет превозних услуга у путничком саобраћају.

Практична настава

Вежбе су аудиторне и рачунске са применом аналогно-графичких метода у решавању проблема. Практичне вежбе су огледне које се изводе у ранжирним и распоредним станицама и служе као основа за израду семестралног рада.

Вежбе су аудиторне и рачунске са применом аналогно-графичких метода у решавању проблема.

Практичне вежбе су огледне у путничким станицама и служе као основа за израду семестралног рада.

Литература

1. Р. Вукадиновић: Експлоатација железница, Желнид, Београд, 1998.
2. М. Чичак: Организација железничког саобраћаја, Саобраћајни факултет, Београд 1990.
3. Ђ. Копић: Технологија железничког саобраћаја, ФТН, Нови Сад, 2006.
4. С. Ероп: Технологија и организација железничког саобраћаја, Саобраћајни факултет, Београд, 2003.
5. С. Глибетић: Организација превоза 1, Висока железничка школа струковних студија, 2013.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	12-18	писмени испит	25-56
семинарски рад	18-26	усмени испит	/

Назив предмета:
Конструкција реда вожње

Број ЕСПБ: 7

Циљ предмета

Да студенти стекну потребна знања из области реда вожње и организације саобраћаја.

Исход предмета

Да се студенти оспособе за практичну конструкцију графикана саобраћаја и израду књижица реда вожње.

Садржај предмета

Теоријска настава

Ред вожње као инструмент организације и управљања саобраћајем. Задатак и принципи израде реда вожње. Облици исдржина рада вожње. Елементи за израду припремања елемената графикана саобраћаја возова и књижице реда вожње. Конструкција графикана реда вожње. Принципи организације саобраћаја возова при изради графикана реда вожње. Нормирање станичних интервала. Интервала слеђења возова и времена вожње, маса, састава и брзине возова. Уцртавање возних траса и увођење воза у графикон саобраћаја. Уцртавање траса. Поставке опште организације путног и теретног саобраћаја. Показатељи реда вожње и графикана саобраћаја возова. Доношење и објављивање реда вожње.

Практична настава

Вежбе су рачунске и аналитичко графичке. На вежбама се задају подлоге за израду семинарског рада.

Литература

1. Др Стево Ерор: Управљање железничким саобраћајем, Саобраћајни факултет у Београду, Београд, 1989.
2. Др Радисав Вукадиновић: Експлоатација железница, „Желнид“, Београд, 1998.
3. Др Стево Ерор: Организација железничког саобраћаја, Саобраћајни факултет у Београду, Београд
4. Др Ђ. Копић: Технологија железничког саобраћаја, ФТН, Нови Сад, 2006.
5. ЗЈЖ: Упутство о техничким нормативима и подацима за израду реда вожње (Упутство 52), Београд, 1988.
6. Др Блаж Боговић: Организација железничког промета, Факултет прометних знаности, Загреб, 1987.
7. Др Драган Бадњак: Збирка задатака из организације железничког промета, Факултет прометних знаности, Загреб, 1987.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	12-18	писмени испит	25-56
семинарски рад	18-26	усмени испит	/

Назив предмета: Информациони системи у саобраћају

Број ЕСПБ: 7

Циљ предмета

Циљ предмета је упознавање студената о значају примене информационих система у саобраћају, пословању, обављању превоза или преноса људи, роба и информација заузимањем капацитета саобраћајне мреже и терминала према утврђеним правилима. Циљ је обучити студенте да прикажу поступак пројектовања ИС, почев од дефинисања корисничких захтева, преко поступка функционалног моделирања дефинисаног IDEF0, а по захтевима стандарда ISO 9000; 2000. Упознати студенте са основним стратешким моделима система електронског пословања, методама, алатима и процедурама развоја система електронског пословања, моделима обезбеђења поверења на Интернету, сигурносним захтевима и начинима њиховог задовољавања и повезивањем WEB презентација са информационим системом организације.

Исход предмета

Усвојена теоријска и практична знања о врстама и компонентама информационих система и могућностима њихове примене у саобраћају и комуникацијама. Очекује се да студенти овладају вештинама и алатима који се користе код пројектовања информационих система и упознају се са механизмима заштите информационих система. Након стечених знања очекује се да студенти буду у стању моделирати и пројектовати једноставне информационе системе са нагласком на информационе системе који се примењују у саобраћају, користећи софтверску реализацију IDEF0 стандарда CASE алат Erwin као и израду логичког и физичког модела базе података кроз стандард IDEF1X са CASE алатом Erwin. Оспособљен за самостално безбедно и сигурно извршавање електронских трансакција у банкарству, прикупљање и коришћење маркетиншких информација са Интернета и њихову анализу.

Садржај предмета

Теоријска настава

1. Увод. Појам система и информационих система (IS), Врсте информационих система. Животни циклус и фазе развоја информационог система. Планирање развоја информационог система. Оцењивање критеријума за избор система. Стратегија и планирање развоја информационог система. Модели развоја информационих система.
2. Функционално моделирање : *Функционална декомпозиција система* (дефинисање граница система, дефинисање стабла активности, верификација стабла активности) *Дефинисање захтева корисника* (Деф. Захтева докумената, деф. захтева интервјуом, деф. матрице односа, анализа захтева корисника) *Технички предуслови* (Деф. архитектуре система, кадровске потребе, динамика реализације) 3. Информационо моделирање : *Дефинисање детаљних захтева* (Израда детаљног стабла активности Деф. декомпозиционог дијаграма, деф. детаљне матрице односа, деф. дијаграма тока података, анализа детаљних захтева) *Креирање ER дијаграма* (Идентификација кандидата за ентитете, идентификација веза, дефинисање ER модела, верификација ER дијаграма) *Креирање атрибута* (Усвајање листе кандидата за атрибуте, дефинисање кључева, поступак нормализације, дефинисање атрибута) *Дефинисање пословних правила* (Деф. кардиналности веза, деф. референцијалних интегритета, деф. пословног домена) 4. Апликативно моделовање : *Дефинисање физичког дизајна* (Селектовање SUBP- SQL upitni jezik, Дефинисање табела и колона, дефинисање индекса, дефинисање начина управљања подацима) *Генерисање шеме базе података- директно и инверзно инжењерство* (Креирање табела, креирање индекса, дефинисање пословних ограничења- UNIQUE, NOT NULL, FOREIGN KEY, CHECK, верификација дизајна шеме) *Израда апликације* (Дефинисање менија, дефинисања изгледа форме, дефинисање упита, Подупити, Повезивање табела, дефинисање-креирање извештаја) 5. Имплементација : *Увођење* (вредновање софтвера, измене у току увођења, израда корисничких упустава, израда плана обуке) *Тестирање* (Тестирање модула, тестирање подсистема, тестирање интегрисаног система, завршно тестирање у окружењукорисника) *Одржавање* (Праћење рада софтвера, исправљање грешака, побољшање система додавањем нових функција, измена хардвера и софтвера,)
6. Алати за израду IS i SUBP –CASE алати :
7. Пословни информациони системи (CSM,- управља током добара услуга и новца, ERP- интегрише и аутоматизује све аспекте пословања предузећа, SRM- интегрише процесе набавке, CRM- интегрише процес управљања са клијентима. *Увод у банкарско пословање: Системи плаћања на велико, Електронски новац, Мобилно банкарство*
Практична настава
Студент треба да савлада технике Алата за израду IS i SUBP –CASE алати п *Пројекат семинарског рада састоји се у изради IS из области коју студент студира (ташињство, саобраћај, комерцијално пословање,електротехник, и из заштите.животне срединеи енергетске ефикасности) Електронски чекови, Плаћање преко Интернета, Мобилно плаћање. Налажење и истраживање познатих сајтова е-трговине, е-банкарства, е-комерца, е-влаве*

Литература

1. Вељовић А. *Пројектовање информационих система*, Компјутер библиотека, Београд, (2003).
2. Његуш, А. *Пословни информациони системи*, Сингидунум ФИМ, Београд, (2009).
3. Вуловић. Р, Вељовић,А.: *Увод у информационе системе*, ТФ Чачак, 2010.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	12-18	писмени испит	25-56
семинарски рад	18-26	усмени испит	/

Назив предмета:
Специјалистичка пракса

Број ЕСПБ: 3

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

Циљ предмета

Да студент овлада практичним делом програмских садржина стручно-аплика-тивних предмета који су кључни за стручни назив специјалисте струковног инжењера саобраћаја - за железнички саобраћај и да се упозна са функционисањем и међусобном повезаношћу организационих целина Железница Србије

Исход предмета

Да студент може, после положених свих испита, обављене специјалистичке праксе и одбрањеног специјалистичког рада, успешно обављати послове предвиђене за специјалисту струковног инжењера саобраћаја - за железнички саобраћај.

Садржај предмета

Практична настава: специјалистичка пракса

- Упознавање и изучавање постојеће организације и делокруга рада саобраћајних послова,
- Упознавање и изучавање постојећег стања средстава, организације делокруга и обима рада у делатности превоза робе,
- Упознавање и изучавање постојеће организације, средстава, делокруга и обима рада делатности превоза путника,
- Упознавање са стањем постојећих система вуче, њиховим средствима и делокругом рада делатности вуче возова,
- Упознавање са постојећем организацијом, средствима опремом и делокругом рада делатности одржавања возних средстава,
- Упознавање са постојећим средствима, постројењима, опремом, организацијом и технологијом рада путничког саобраћаја у станици,
- Упознавање са постојећим средствима, постројењима, опремом, организацијом рада теретног саобраћаја у станици,
- Упознавање са постојећим средствима, опремом и постројењима за комбиновани транспорт,
- Упознавање са организацијом, елементима и фазама рада код организације путничког и теретног саобраћаја и израде реда вожње,
- Упознавање са организацијом и делокругом рада саобраћајне оперативне службе,
- Упознавање са организацијом и делокругом рада машинске оперативне службе,
- Упознавање са функционалним карактеристикама организацијом, делокругом и стањем система за даљинско управљање саобраћајем у ОЦ и ЦДУ СПЕВ,
- Упознавање са организацијом и делокругом рада колске оперативне службе и оперативне службе за праћење превоза опасних материја и њихову повезаност са осталим извршним службама на железници,
- Анализа ванредних догађаја по броју, врстама, местима, узроцима и последицама њиховог настанка.

Литература

Правилници, упутства, извршни прописи из међународног железничког саобраћаја, технолошки процеси рада станица, законски и други прописи из експлоатације и организације рада и др. (сва наведена литература се примењује на АД “Железнице Србије”)

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Огледна настава, консултације.	16-24	Одбрана дневника специјалистичке праксе	10-31
Израда Дневника специјалистичке праксе и извештаја о реализованим задацима дате од стране ментора	30-45		

Назив предмета:
Специјалистички рад

Број ЕСПБ: 10

Циљ предмета

Да студент примени стечена знања у пракси из стручно-апликативних предмета који су кључни за стручни назив специјалиста струковни инжењер саобраћаја – за железнички саобраћај.

Исход предмета

Да студент после положених свих испита, обављене специјалистичке праксе и одбрањеног – положеног специјалистичког рада може успешно обављати послове предвиђене за специјалисту струковног инжењера саобраћаја – за железнички саобраћај.

Садржај специјалистичког рада

Специјалистички рад се може радити из једног или више стручно-апликативних предмета који су значајни за стручни назив струковни инжењер саобраћаја – за железнички саобраћај, а наведени су у Наставном плану овог студијског програма.

Специјалистички рад са тезама и садржином мора имати конкретну апликативност.

Специјалистички рад мора имати све елементе стручног рада и ради се по методологији истраживања и израде научних и стручних радова.

Поступак издавања званичних тема са тезама, израда и одбрана специјалистичког рада ближе се уређује Правилником о специјалистичким струковним студијама.

Литература

Основна литература која се користи наведена је код програмских садржина стручно-апликативних предмета у Књизи предмета, а остала литература зависи од конкретне садржине која се обрађује у специјалистичком раду.

Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току наставе	/	писмени испит	/
практична настава	/	усмени испит	55-100