

**СПИСАК ПРЕДМАТА СА НЕДЕЉНОМ И ГОДИШЊОМ НОРМОМ ЗА
ЧЕТВРТУ ГОДИНУ ОБРАЗОВНОГ ПРОФИЛА
ТЕХНИЧАР ДРУМСКОГ САОБРАЋАЈА**

РЕД.БРОЈ	НАЗИВ ПРЕДМЕТА	ЧЕТВРТА ГОДИНА						Настава у блоку
		Разредно часовна настава						
		НЕДЕЉНО			ГОДИШЊЕ			
		Т	В	ПН	Т	В	ПН	
1.	Српски језик и књижевност	3			93			
2.	Енглески језик	2			62			
3.	Физичко васпитање	2			62			
4.	Математика	3			93			
5.	Регулисање и безбедност саобраћаја	2			62			
6.	Моторна возила	2			62			
7.	Саобраћајна инфраструктура	2			62			
8.	Организација оревоза	3			93			
9.	Интелигентни транспортни системи	2			62			
10.	Предузетништво		2			62		
11.	Практична настава			6			186	90
12.	Грађанско васпитање / Верска настава	1			35			
13.	Изборни предмет - са листе А или Б	2			62			
14.								

Листа изборних општеобразовних и стручних предмета

РБ	Листа изборних предмета	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
Општеобразовни предмети					
1	Изабрана поглавља математике			2	2
2	Логика са етиком			2	2
3	Историја (одабране теме)			2	2
3	Екологија и заштита животне средине			1	1
4	Музичка култура			1	1

РБ	Стручни изборни програми	РАЗРЕД			
		I	II	III	IV
Стручни предмети					
1	Интегрални транспорт			2	
2	Механизација претовара			2	
3	Саобраћајно пројектовање*				2
4	Трасологија				2

* Програм се реализује кроз вежбе

** Ученик бира програм са листе општеобразовних или стручних изборних програма

Регулисање и безбедност саобраћаја

Недељни фонд часова: 2 + 0

Годишњи фонд часова: 62 + 0

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II	70	0	0	0	70
III	70	0	0	0	70
IV	62	0	0	0	62

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

1. Стицање знања о дозвољеним радњама у саобраћају
2. Стицање знања о правилном кретању пешака
3. Стицање знања о светлосно сигналним уређајима и опреми и њиховој употреби
4. Стицање знања о посебним правилима саобраћаја
5. Стицање знања о правилима саобраћаја на путевима ван насеља
6. Стицање знања о врстама контроле саобраћаја и њиховом значају
7. Стицање знања о значају изучавања безбедности саобраћаја
8. Стицање знања о човеку као фактору безбедности саобраћаја
9. Стицање знања о возилу као фактору безбедности саобраћаја
10. Стицање знања о путу као фактору безбедности саобраћаја
11. Стицање знања о врстама саобраћајних незгода
12. Стицање знања о начину спровођења увиђаја и формирање увиђајне документације
13. Стицање знања о радњама у саобраћају
14. Стицање знања о значају и задацима службе унутрашње контроле
15. Стицање знања о теорији саобраћајног тока
16. Стицање знања о раскрсницама
17. Стицање знања о хоризонталној сигнализацији
18. Стицање знања о вертикалној сигнализацији
19. Стицање знања о светлосној сигнализацији
20. Стицање знања о начинима регулисања саобраћаја у насељу

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Разред: четврти

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Теорија саобраћајног тока	• Стицање знања о основним величинама саобраћајног тока и њиховом значењу у регулисању саобраћајног тока	• разликује основне величине и карактеристике саобраћајног тока • опише међусобну зависност основних величина саобраћајног тока • разликује методе и моделе кретања и вођења саобраћајних токова • разликује врсте саобраћајних мрежа	• Теорија саобраћајног тока • Основне величине саобраћајног тока (проток, густина, брзина, време путовања, јединично време путовања, временски интервал слеђења, растојање слеђења, растојање) • Основне карактеристике саобраћајног тока (састав и структура тока, подела саобраћајних токова) • Међусобна зависност основних величина саобраћајног тока (брзина од густине, проток од брзине) • Временске неравномерности протока • Основне карактеристике кретања • Саобраћајне мреже • Основни подаци о мрежи	На почетку теме ученике упознати са циљем/циљевима и исходима, планом и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • Теоријска настава (62 часова) Место реализације наставе • учионица • кабинет Кључне речи: • Саобраћајни ток, • раскрснице, • саобраћајна сигнализација, • семафори, • план темпирања Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу • Семинарске радове Препоруке за реализацију теме • 12 часова 1. објаснити основне величине саобраћајног тока 2. објаснити основне карактеристике саобраћајног тока 3. објаснити међусобну зависност основних величина саобраћајног тока 4. навести моделе и методе кретања саобраћајних токова 5. Навести врсте мрежа

				Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу
Раскрснице	• Стицање знања о врстама раскрсница и њиховим карактеристикама	• разликује врсте раскрснице • наведе основне карактеристике појединих врста раскрсника	• Раскрснице • Раскрснице у нивоу • Конфликтне тачке на раскрсници • Раскрснице са кружним током • Улога и уређење простора испред раскрснице • Раскрснице у више нивоа • Начин приказивања оптерећења раскрснице.	Препоруке за реализацију наставе • 10 часова • Навести врсте конфликтних тачки • Објаснити значај обавеза возача према пешацима и обрнуто, • Упоредити класичне раскрснице са раскрсницама сакружним током • Објаснити значај и место примене раскрсница са кружним током • Навести начине приказивања оптерећења раскрснице Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу
Хоризонтална сигнализација	• Стицање знања о подели, примени и значају хоризонталне сигнализације	• разликује врсте хоризонталне сигнализације • наведе места примене хоризонталне сигнализације	• Хоризонтална сигнализација - ознаке на коловозу • Уздужне ознаке на коловозу • Попречне ознаке на коловозу • Остале ознаке на коловозу и тротоару • Саобраћајни знаци у хоризонталној равни • Материјали и поступци уградње хоризонталне сигнализације	Препоруке за реализацију наставе • 9 часова • Објаснити врсте хоризонталних ознака (уздужне, попречне, остале, саобраћајни знакови у хоризонталној равни) • Објаснити поступке уградње хоризонталне сигнализације, Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу
Вертикална сигнализација	• Стицање знања о подели, примени и значају вертикалне сигнализације	• разликује врсте вертикалне сигнализације • наведе места примене вертикалне сигнализације	• Вертикална сигнализација • Саобраћајни знакови • Знакови опасности • Знакови изричитих наредби • Знакови обавештења • Допунске табле • Знакови са изменљивим садржајем • Постављање вертикалне сигнализације	Препоруке за реализацију наставе • 9 часова • Објаснити значај знакова у вертикалној равни • Објаснити врсте саобраћајних знакова (знакови опасности, изричитих наредби, обавештења, знакова са изменљивим садржајем) • Објаснити начин постављања саобраћајне сигнализације Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу
Светлосна сигнализација - семафори	• Стицање знања о подели, примени и значају светлосне сигнализације и ознака	• разликује врсте семафора • означи и обележи семафоре на цртежима	• Светлосна сигнализација • Семафори за регулисање кретања возила (семафори без стрелица, семафори са стрелицама (показни), допунски семафори • Семафори за регулисање кретања бицикла, мопеда, пешака и трамваја • Семафори за регулисање, кретања одређеном брзином • Семафори којима се најављује приближавање возана прелазу пута преко железничке пруге у нивоу • Семафори за регулисање приступа • Семафори за регулисање кретања возила по саобраћајним тракама • Приказивање семафора на цртежима • Постављање и обележавање семафора • Критеријуми за постављање семафора	Препоруке за реализацију наставе • 10 часова • Објаснити врсте семафора аутопуту, мотопуту и осталим путевима, • Објаснити начине обележавања и постављања семафора • Навести критеријуме за постављање семафора Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу

Регулисање саобраћаја у насељу	• Стицање знања о начинима како се све може регулисати саобраћај у граду	• разликује начине регулисања саобраћаја у насељу • направи план темпирања за одређену раскрсницу	• Регулисање саобраћаја у раскрсници са кружним током • Начини регулисања стационарног саобраћаја • Регулисање саобраћаја у зонама радова на путу • Регулисање саобраћаја уз помоћ овлашћених лица • Техничка средства за успоравање саобраћаја • Начин рада светлосних сигнала на раскрсници • Индивидуално сигнализане раскрснице • Паметне раскрснице • Прорачун рада светлосних сигнала на индивидуалним раскрсницама • Вебстерова метода • План темпирања • Метода покушаја и погрешке • Координација рада светлосних сигнала	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 12 часова • Навести на који начин може да се регулише саобраћај у насељу, • Објаснити прорачун рада светлосних сигнала како на индивидуалним раскрсницама тако и у координисаноим начину рада • предвидети време за израду пројектног задатка (могућа опдела ђака у групама по двоје) <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу • Пројектни задатак
--	--	--	--	---

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1. Практична настава | 5. Тенологија материјала |
| 2. Саобраћајна инфраструктура | 6. Механика |
| 3. Организација превоза | 7. Саобраћајни системи |
| 4. Моторна возила | |

Моторна возила

Недељни фонд часова: 2 + 0

Годишњи фонд часова: 62 + 0

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II	105	0	0	0	105
III	105	0	0	0	105
IV	62	0	0	0	62

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

1. Стицање знања о конструкцији мотора СУС
2. Стицање знања о принципу рада и процесима рада мотора СУС
3. Стицање знања о системима на возилу који омогућавају рад мотора СУС
4. Стицање знања о системима за пренос снаге моторних возила
5. Стицање знања о системима управљања моторних возила
6. Стицање знања о системима кочења на моторном возилу,
7. Стицање знања о системима еластичног ослањања моторних возила
8. Стицање знања о силама које делују на моторно возило током његовог кретања
9. Стицање знања о карактеристикама мотора СУС и билансу вуче и снаге
10. Стицање знања о динамичким карактеристикама возила и динамичком фактору
11. Стицање знања о експлоатационим карактеристикама возила

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Разред: четврти

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Силе које делују на моторно возило	• Стицање знања о силама које делују на моторно возило током његовог кретања	• опише котрљање точковаи услове котрљања точкова по путу • да израчуна коефицијент пријања на основу услова кретања возила • опише деловање тежине возила током кретања и мировања возила • одреди положај тежишта возила на основу његових карактеристика • разликује силе отпора • да израчуна силе отпора за различита возила и услове експлоатације возила	• Котрљање точкова по путу, врсте котрљања. • Услови котрљања погонских и вођених точкова. • Коефицијент пријања. • Тежина возила и њена расподела, основни притисци (статички и динамички), • положај тежишта возила. • Силе отпора (котрљања, ваздуха, успона и убрзања).	На почетку теме ученике упознати са циљем/циљевима и исходима, планом и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • Теоријска настава (62 часа) Место реализације наставе • учионица • кабинет • лабораторија Кључне речи: • Силе отпора • Биланс вуче • Снага мотора • Динамички фактор • Стабилност возила Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу • Семинарски радови • Графички радови Препоруке за реализацију теме • 14 часа 1. Графички приказати све силе које делују на моторно возило током његовог кретања, 2. објаснити све услове котрљања погонских и вођених точкова и дат приказ сила и њиховог деловања 3. приказати начин израчунавања коефицијента пријања за различите услове • графички и шематски приказати како тежина делује на возилу и то у случају стајања и случају кретања моторног возила • графички приказати и објаснити поступак одређивања тежишта моторног возила и његову улогу • Графички приказати деловање сила отпора и објаснити њихову улогу у кретању возила

				Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу • Семинарски радови
Карактеристике мотора СУС и биланси вуче и снаге	• Стицање знања о карактеристикама мотора СУС и билансу вуче и снаге	• објасни карактеристике мотора • објасни Лајдерманов образац • опише деловање карактеристика мотора на специфичну потрошњу горива, • опише силе и снагу на погонским точковима • објасни утицај савладавања отпора на снагу на погонским точковима • објасни биланс вуче и снаге	• Снага мотора, спољашња брзинска карактеристика. • Лајдерманов образац. • Обртни момент мотора. • Специфична потрошња горива. • Сила на погонским точковима, израчунавање и графички приказ. • Брзина возила у појединим степенима преноса. • Снага на погонским точковима. • Снага потребна за савлађивање појединих отпора. • Графички приказ биланса снаге.	Препоруке за реализацију наставе • 18 часова • Објаснити све карактеристике мотора и возила које утичу на биланс вуче и снаге • Објаснити Лајдерманов образац, • Објаснити потрошњу горива а посебно специфичну потрошњу горива. • Графички приказати и објаснити деловање силе на погонским точковима • Графички приказати и објаснити брзину возила у различитим степенима преноса • Графички приказати и објаснити како се рачуна снага на погонским точковима • Објаснити утицај отпора на снагу на погонским точковима • Графички приказати биланс снаге Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу • Графички радови
Динамичке карактеристике возила и динамички фактор	• Стицање знања о динамичким карактеристикама возила и динамичком фактору	• објасни улогу динамичког фактора • одређује максималну вредност динамичког фактора • објасни како тежина возила утиче на динамички фактор • разликује и објасни све динамичке карактеристике моторних возила • објасни улогу преносног односа у систему преноса снаге	• Одређивање максималне вредности. • Утицај тежине возила на динамички фактор. • Моћ савлађивања успона. • Убрзање возила. • Време и пут убрзања. • Преносни однос у погонском мосту. • Преносни односи мењача (први, међустепени, брзи ход).	Препоруке за реализацију наставе • 15 часа • Наведете улогу динамичког фактора а потом показати како се одређује максимална вредност • Објасни како тежина возила утиче на динамички фактор • Шематски прикаже и објасни динамичке карактеристике моторних возила, • Шематски прикаже и објасни динамичке карактеристике моторних возила, • Шематски прикаже и објасни начин израчунавања времена и пута убрзања • Објасни улогу преносног односа у систему преноса снаге Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу • Графички радови
Експлоатационе карактеристике возила	• Стицање знања о експлоатационим карактеристикама возила	• објасни улогу експлоатационих карактеристика возила на стабилност, проходност и управљивост моторног возила • објасни и одреди максимално успорење моторног возила • разликује све елементе зауставног пута возила • објасни елементе економичне вожње и њихов утицај на потрошњу горива • објасни утицај геометријских карактеристика моторних возила на њихово кретање и маневрисање	• Стабилност возила. • Проходност. • Управљивост. • Успорење, одређивање максималне величине. • Пут кочења. • Зауствани пут. • економичност потрошње горива • заокретање моторних возила	Препоруке за реализацију наставе • 15 часа • Шематски прикаже и објасни стабилност возила у различитим условима експлоатације, • Објасни и опише израчунавање максималне величине успорења моторног возила • Шематски прикаже и објасни зауставни пут возила током предузимања кочења • Објасни економичну вожњу • Објасни утицај геометријских карактеристика моторних возила на њихово кретање и маневрисање Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу • Графички радови

Корелација са другим предметима / модулима

1. Практична настава
2. Машински елементи
3. Техничко цртање
4. Механика
5. Физика

Саобраћајна инфраструктура

Недељни фонд часова: 2 + 0

Годишњи фонд часова: 62 + 0

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II	105	0	0	0	105
III	70	0	0	0	70
IV	62	0	0	0	62

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

1. Стицање знања о историјском развоју градње путева и врста путева
2. Стицање знања о грађевинским елементима пута
3. Стицање знања о коловозним конструкцијама
4. Стицање знања о машинама које се користе у градњи путева
5. Стицање знања о експлоатационим карактеристикама пута
6. Стицање знања о конструктивним елементима пута и начину њиховог одређивања
7. Стицање знања о градској инфраструктури
8. Стицање знања о уличној мрежи у градовима
9. Стицање знања о проблемима и начинима решавања проблема паркирања у великим градовима
10. Стицање знања о паркиралиштима
11. Стицање знања о паркингу гаража
12. Стицање знања о тарифним системима за паркирање који се примењују у градовима
13. Стицање основних знања о терминалима у саобраћају
14. Стицање знања о терминалима јавног путничког саобраћаја
15. Стицање знања о аутобуским терминалима
16. Стицање знања о терминалима за возила
17. Стицање знања о аутобазама
18. Стицање знања о терминалима у теретном саобраћају

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Разред: четврти

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Терминали у саобраћају	• Стицање основних знања о терминалима у саобраћају	• дефинише терминале у саобраћају • објасни значај терминала • разликује поделе терминала • разликује основне функције терминала • разликује структуру и технолошке елементе терминала	• Појам терминала • Значај терминала • Поделе терминала • Основне функције терминала • Структура и технолошки елементи терминала	На уводном часу ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. На почетку теме ученике упознати са циљем/циљевима и исходима, планом и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • Теоријска настава (62 часова) Место реализације наставе • Учионица Учионица треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету Препоруке за реализацију теме • 7 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити слике, презентације, видео снимке Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу
Терминали јавног путничког саобраћаја	• Стицање знања о терминалима јавног путничког саобраћаја	• дефинише аутобуска стајалишта • разликује врсте аутобуских стајалишта • разликује техничке елементе аутобуских стајалишта • опише трамвајска стајалишта • дефинише окретнице • разликује врсте окретница • разликује техничке елементе окретница • разликује типове одморишта и мотела • објасни организацију спољног и унутрашњег саобраћаја	• Аутобуска стајалишта • Трамвајска стајалишта • Окретнице (терминуси) • Одморишта и мотели	Препоруке за реализацију наставе • 6 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити слике, презентације, видео снимке • Након обрађене теме оствареност исхода проверити кроз тестове знања Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу

Аутобуски терминали	• Стицање знања о аутобуским терминалима	• дефинише појам аутобуских терминала • разликује врсте аутобуских терминала • разликује кориснике аутобуских терминала • разликује типове АС • разликује технолошке целине АС • разликује критеријуме за размештај основних и пратећих садржаја АС • разликује величине значајне за оптимизацију технолошких елемената АС • објасни начин избора оптималног броја путника • разликује критеријуме за избор пратећих садржаја • разликује методе прорачуна капацитета појединих елемената АС • разликује принципе размештаја елемената аутобуских терминала • опише процес пријема и отпреме аутобуса • опише процес пријема и отпреме путника • објасни значај информатичке подршке	• Појам и подела аутобуских терминала • Корисници аутобуских терминала • Типови аутобуских станица (АС) • Технолошке целине АС • Критеријуми за размештај основних и пратећих садржаја АС (станични предпростор, путничка зграда, аутобуски простор) • Величине значајне за оптимизацију технолошких елемената АС • Избор оптималног броја путника • Критеријуми за избор пратећих садржаја • Капацитет појединих елемената АС • Просторно димензионисање елемената аутобуских терминала • Информатичка подршка раду аутобуских терминала	Препоруке за реализацију наставе • 20 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити слике, презентације, видео снимке • Након обрађене теме оствареност исхода проверити кроз тестове знања. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу
Терминали за возила	• Стицање знања о терминалима за возила	• разликује терминале за одржавање и продају возила • разликује критеријуме за размештај терминала за одржавање и продају возила • разликује основне функције терминала за одржавање и продају возила • објасни примену информационих система • објасни улогу и значај техничког прегледа возила • разликује неопходне услове за вршење техничког прегледа возила • објасни технологију вршења техничког прегледа • наведе опрему за обављање техничког прегледа • објасни организацију рада линије техничког прегледа • разликује типове терминала за снабдевање горивом (ССГ) • разликује елементе ССГ • дефинише капацитет ССГ • објасни начин прикључења ССГ на јавни пут • дефинише контролне станице	• Терминали за одржавање и продају возила (сервиси) • Центри за технички преглед возила • Терминали за снабдевање горивом • Контролне станице	Препоруке за реализацију наставе • 13 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити слике, презентације, видео снимке • Након обрађене теме оствареност исхода проверити кроз тестове знања. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу
Аутобазе	• Стицање знања о аутобазама	• дефинише аутобазе за друмска возила • разликује функције и карактеристике аутобаза • опише технолошки процес унутар аутобазе • разликује принципе размештаја елемената унутар аутобазе • опише процесе одржавања • разликује технолошке елементе аутобаз за одржавање • објасни чување возила у посебним условима • дефинише аутобазе за одржавање путева • разликује садржај и капацитет аутобаза за одржавање путева • објасни критеријум за избор локације аутобаза за одржавање	• Аутобаза за друмска возила – функције и карактеристике – технолошки процес и размештај елемената унутар аутобазе – процеси одржавања – технолошки елементи аутобазе за одржавање – чување возила у посебним условима • аутобазе за одржавање путева – садржаји и капацитет – избор локације	Препоруке за реализацију наставе • 10 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити слике, презентације, видео снимке Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу
Терминали у теретном саобраћају	• Стицање знања о терминалима у теретном саобраћају	• разликује терминале за паркирање возила • разликује елементе робних терминала • објасни предности формирања робних терминала	• Терминали за паркирање возила • Робни терминали – избор локације и елемената терминала – основни технолошки елементи робних терминала – предности формирања терминала	Препоруке за реализацију наставе • 6 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити слике, презентације, видео снимке Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|-------------------|------------------------|
| 1. Практична настава | 3. Правила саобраћаја | 5. Моторна возила | 6. Саобраћајни системи |
| 2. Безбедност саобраћаја | 4. Регулисање саобраћаја | | |

Организација превоза

Недељни фонд часова: 3+ 0

Годишњи фонд часова: 93 + 0

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
III	140	0	0	0	140
IV	93	0	0	0	93

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

1. Стицање знања о подели моторних и прикључних возила и њиховој намени
2. Стицање знања о техничко-експлоатационим својствима возила и њиховој примени приликом избора превозних средстава
3. Стицање знања о неопходној документацији за возило и возача, као и о документацији која прати реализацију превоза терета
4. Стицање знања која су неопходна за планирање рада возача и возила у превозу терета
5. Стицање знања која су неопходна за израду трасе кретања приликом превоза терета
6. Стицање знања која су неопходна за праћење и координацију рада возила и возача током реализације превоза терета
7. Стицање знања која су неопходна за израду извештаја о раду возила и возача у превозу терета
8. Стицање знања о основним елементима пословања саобраћајних предузећа
9. Стицање знања о основним карактеристикама јавног превоза путника
10. Стицање знања о реду вожње и изводима из реда вожње
11. Стицање знања о неопходној документацији у превозу путника
12. Стицање знања која су неопходна за избор возила и распоређивање возила по линијама
13. Стицање знања која су неопходна за праћење и координацију рада возила и возача током реализације превоза путника

3. ЦИЉЕВИ, ИСХОДИ, ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ И УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА

Разред: четврти

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Јавни превоз путника	• Стицање знања о основним карактеристикама јавног превоза путника	• објасни основне карактеристике путничког саобраћаја • објасни статичке и динамичке елементе линије у јавном превозу путника • објасни измеритеље и показатеље рада возила на линији јавног превоза путника • опише начине прикупљања и обраде података у јавном превозу путника • разликује тарифне системе и системе наплате у јавном превозу путника • наведе основне карактеристике такси превоза и ванлинијског превоза путника	• Основне карактеристике путничког саобраћаја (мобилност, промет, проток) • Статички елементи линије (траса линије, средња дужина линије, терминуи, међустанице, даљинар...) • Динамички елементи линије (дијаграм пут – време у току једног обрта возила, саобраћајна брзина, превозна брзина, брзина обрта, интервал вожње и учестаност возила) • Измеритељи и показатељи рада возила на линији (степен попуњености возила, транспортни рад возила, број превезених путника, средње растојање превоза једног путника, степен смењивања путника на линији) • Превозни захтеви путника у току дана • Врсте линија • Методе прикупљања и обраде података • Бројање путника • Обрада података бројања применом рачунара • Анкета путника и обрада анкете на рачунару • Тарифе и систем наплате • Аутобуске станице • Такси превоз • Ванлинијски превоз	На уводном часу ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања/ На почетку теме ученике упознати са циљем/циљевима и исходима, планом и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • Теоријска настава (93 часа) Место реализације наставе • Училишница Училишница треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету Препоруке за реализацију теме • 50 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • приликом обраде препоручених садржаја нагласити разлике у карактеристикама градског, приградског и међумесног превоза путника • у обради садржаја користити и елементе из законске регулативе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Тестове знања
Ред вожње	• Стицање знања о реду вожње и изводима из реда вожње	• објасни елементе реда вожње • изради извод из реда вожње за дату градску и приградску линију • изради извод из реда вожње за дату међумесну линију	• Ред вожње у градском и приградском саобраћају • Ред вожње у међумесном саобраћају • Израда реда вожње за једну градску линију са унапред задатим бројем возила • Израда реда вожње за једно возило на датој међумесној линији • Израда извода из станичног реда вожње (ред вожње за возача, возило, линију, стајалиште)	Препоруке за реализацију наставе • 15 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • акценат ставити на израду различитих извода из реда вожње Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Семинарски рад

Избор возила за рад на линији	• Стицање знања која су неопходна за избор возила и распоређивање возила по линијама	• опише карактеристике возила за јавни градски и приградски путнички саобраћај • опише карактеристике возила за међумесни путнички саобраћај • објасни критеријуме за избор возила за рад на линији	• Карактеристике возила за јавни градски и приградски путнички саобраћај • Карактеристике возила за међумесни путнички саобраћај • Критеријуми за избор возила у јавном превозу путника	Препоруке за реализацију наставе • 10 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање
Документа у превозу путника	• Стицање знања о неопходној документацији у превозу путника	• разликује неопходна документа у линијском превозу путника • разликује неопходна документа у ванлинијском превозу путника и такси превозу	• Путни налог • Уговор о превозу путника • Возна карта • Контролни лист • Путни лист • Лиценца за превоз • Дозволе за међународни линијски превоз путника	Препоруке за реализацију наставе • 8 часова • материју изложити једноставно са примерима конкретних докумената и начина њиховог попуњавања (егземпларна настава) • у настави користити елементе из законске регулативе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање
Праћење рада возача	• Стицање знања која су неопходна за праћење и координацију рада возила и возача током реализације превоза путника	• наведе начине комуникације и праћења рада возила и возача • комуницира са колегама, клијентима и представницима МУП-а • опише мере за отклањање поремећаја у реду вожње	• Рад диспечерске службе • Начини комуникације и праћења рада возача на линијама јавног превоза путника • Примопредаја возила • Поремећаји у реду вожње и мере за њихово отклањање	Препоруке за реализацију наставе • 10 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • посебно се осврнути на савремене технологије које се користе у праћњу рада возила и возача Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

- | | | |
|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 1. Практична настава | 5. Рачунарство и информатика | 8. Терет у транспорту |
| 2. Моторна возила | 6. Саобраћајни системи | 9. Механизација претовара |
| 3. Интелигентни транспортни системи | 7. Интегрални транспорт | 10. Предузетништво |
| 4. Регулисање и безбедност саобраћаја | | |

Интелигентни транспортни системи

Недељни фонд часова: 2 + 0

Годишњи фонд часова: 62 + 0

Назив предмета: ИНТЕЛИГЕНТНИ ТРАНСПОРТНИ СИСТЕМИ

Годишњи фонд часова: 62

Разред: ЧЕТВРТИ

Циљеви учења:

1. Стицање знања о информационо комуникационим технологијама
2. Стицање знања о савременим информационо комуникационим технологијама
3. Стицање знања о примени интелигентних система у саобраћају путем одређених апликација

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Саобраћај и информационо-комуникационе технологије.	• Стицање знања о информационо комуникационим технологијама	• Дефинише појмове и термине о информационо комуникационим технологијама • Објасни историјски развој информационо комуникационих технологија • објасни примену информационо комуникационих технологија у саобраћају	• Појам о информационо комуникационим технологијама • Историјски развој информационо комуникационих технологија • Развој и примена информационо комуникационих технологија у саобраћају	На уводном часу ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања/ На почетку теме ученике упознати са циљем/циљевима и исходима, планом и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • Теоријска настава (62 часа) Место реализације наставе • Учионица са рачунарима за свако радно место Учионица треба да буде опремљена рачунарима са приступом интернету и пројектором Кључне речи: • Интелигентни транспортни системи • Информационо комуникационе технологије • Апликације ИТС Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Семинарске радове Препоруке за реализацију теме • 6 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Семинарски рад
Савремене информационо комуникационе технологије (GIS, GPS, GSM, RFID, V2V, V2I)	• Стицање знања о савременим информационо комуникационим технологијама	• дефинише појам географског информационог система • објасни примену географског информационог система у саобраћају • дефинише појам глобалног система позиционирања • објасни примену глобалног система позиционирања у саобраћају • дефинише појам глобалног система мобилне комуникације • објасни примену глобалног система мобилне комуникације у саобраћају • дефинише појам наменске комуникације кратког домета • објасни примену наменске комуникације кратког домета у саобраћају	• Појам географског информационог система (GIS) • Примена географског информационог система у саобраћају • Појам глобалног система за позиционирање (GPS) • Примена глобалног система за позиционирање у саобраћају • Појам глобалног система мобилне комуникације (GSM) • Примена глобалног система мобилне комуникације у саобраћају • Појам наменске комуникације кратког домета (V2V i V2I) • Примена наменске комуникације кратког домета у саобраћају	Препоруке за реализацију наставе • 20 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет, презентације различитих информационо комуникационих технологија Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Семинарске радове
Примена интелигентних система у саобраћају (апликације ИТС-а)	• Стицање знања о примени интелигентних система у саобраћају путем одређених апликација	• опише примену интелигентних система на возилима • разликује интелигентне системе возила • објасни појам аутономно возило • разликује интелигентне системе саобраћајница • објасни везу интелигентних система возила и саобраћајница • опише примену интелигентних система на управљање саобраћајем у градовима	• Примена интелигентних система на возилима • Врсте интелигентних система возила • Аутономна возила • Интелигентне саобраћајнице • Врсте интелигентних система примењивих у односу возило саобраћајница • Примена интелигентних система на управљање саобраћајем у градовима	Препоруке за реализацију наставе • 36 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • ученици треба да прикажу различите апликације интелигентних система у саобраћају кроз семинарске радове • коришћењем интернета или софтверских пакета упознати се са различитим апликативним системима

		- описе примену интелигентних система на управљање јавним градским превозом - објасни коришћење интелигентних система од стране корисника јавног превоза путника - описе примену интелигентних система за управљање возног парка - описе поступак електронске наплате путарине - објасни примену интелигентних система код надзора возила - објасни примену система позива за хитне случајеве	- Примена интелигентних система на управљање јавним градским превозом - Примена интелигентних система за кориснике јавног градског превоза - Примена интелигентних система за управљање возним парком - Електронска наплата путарине - Надзор возила - Систем позива за хитне случајеве	Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Семинарски рад
--	--	--	--	---

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Практична настава | 6. Регулисање и безбедност саобраћаја |
| 2. Терет у транспорту | |
| 3. Организација превоза | |
| 4. Моторна возила | |
| 5. Саобраћајна инфраструктура | |

Предузетништво

Недељни фонд часова: 0 + 2

Годишњи фонд часова: 0 + 62

Назив предмета:	ПРЕДУЗЕТНИШТВО
Годишњи фонд часова:	62
Разред:	ЧЕТВРТИ
Циљеви учења:	- Развијање пословних и предузетничких знања, вештина и понашања; - Развијање предузетничких вредности и способности да се препознају предузетничке могућности у локалној средини и делује у складу са тим; - Развијање пословног и предузетничког начина мишљења; - Развијање свести о сопственим знањима и способностима и даљој професионалној оријентацији; - Оспособљавање за активно тражење посла (запошљавање и samozapoшљавање); - Оспособљавање за израду једноставног плана пословања мале фирме; - Мултидисциплинарни приступ и оријентација на праксу; - Развијање основе за континуирано учење; - Развијање одговорног односа према очувању природних ресурса и еколошке равнотеже.

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да :	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Предузетништво и предузетник	- Разумевање појма и значаја предузетништва; - Препознавање особености предузетника.	- наведе адекватне примере предузетништва из локалног окружења; - наведе карактеристике предузетника; - објасни значај мотивационих фактора у предузетништву; - доведе у однос појмове иновативност, предузимљивост и предузетништво; - препозна различите начине отпочињања посла у локалној заједници.	- Појам, развој и значај предузетништва; - Профил и карактеристике успешног предузетника; - Мотиви предузетника; - Технике и критеријуми за утврђивање предузетничких предиспозиција.	- На уводном часу ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања/ обавезом ученика да у току наставе редовно формирају радну свеску Реализација наставе: Вежбе (62часа) Методе рада: Радиониچارски (све интерактивне методе рада) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе Место реализације наставе Вежбе се реализују у кабинету / учионици Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - активност ученика на часу - редовност и прегледност радне свеске - домаће задатке - тестове знања - израду практичних радова (маркетинг, организационо-производни и финансијски план) - израду коначне верзије бизнис плана - презентацију Препоруке за реализацију наставе - Предузетништво и предузетник: Дати пример успешног предузетника и/или позвати на час госта – предузетника који би говорио ученицима о својим искуствима или посета успешном предузетнику; Оквирни број часова по теми 6 часова Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - активност ученика на часу - редовност и прегледност радне свеске - домаће задатке - тестове знања - презентацију

Развијање и процена пословних идеја, маркетинг план	- Развијање способности за уочавање, формулисање и процену; - Упознавање ученика са елементима маркетинг плана; - Развијање смисла за тимски рад.	- примени креативне технике избора, селекције и вредновања пословних идеја; - препозна садржај и значај бизнис плана; - истражи међусобно деловање фактора који утичу на тржиште: цена, производ, место, промоција и личност; - прикупи и анализира информације о тржишту и развија индивидуалну маркетинг стратегију - развије самопоуздање у спровођењу теренских испитивања; - самостално изради маркетинг плана у припреми бизнис плана; - презентује маркетинг план као део сопственог бизнис плана.	- Трагање за пословним идејама; - Процена пословних могућности за нови пословни подухват; „SWOT“ анализа; - Структура бизнис плана и маркетинг плана као његовог дела; - Елементи маркетинг микса (5П) – (производ/услуга, цена, канали дистрибуције, промоција, личност); - Рад на терену-истраживање тржишта; - Презентација маркетинг плана за одабрану бизнис идеју.	Развијање и процена пословних идеја, маркетинг план: Користити олују идеја и вођене дискусије да се ученицима помогне у креативном смишљању бизнис идеја и одабору најповољније. Препоручити ученицима да бизнис идеје траже у оквиру свог подручја рада али не инсистирати на томе. Ученици се дела на групе окупљене око једне пословне идеје у којима остају до краја. Групе ученика окупљене око једне пословне идеје врше истраживање тржишта по наставничким упутствима. Пожељно је организовати посету малим предузећима где ће се ученици информисати о начину деловања и опстанка тог предузећа на тржишту. Оквирни број часова по теми 16 часова Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - активност ученика на часу - редовност и прегледност радне свеске - домаће задатке - тестове знања - израду практичних радова - маркетинг план - презентацију
Управљање и организација, правни оквир за оснивање и функционисање делатности	- Упознавање ученика са суштином основних менаџмент функција и вештина; - Упознавање ученика са специфичностима управљања производњом/услугама и људским ресурсима; - Упознавање ученика са значајем коришћења информационих технологија за савремено пословање; - Давање основних упутстава где доћи до неопходних информација.	- наведе особине успешног менаџера; - објасни основе менаџмента услуга/производње; - објасни на једноставном примеру појам и врсте трошкова, цену коштања и инвестиције; - израчуна праг рентабилности на једноставном примеру; - објасни значај производног плана и изради производни план за сопствену бизнис идеју у најједноставнијем облику (самостално или уз помоћ наставника); - увиђа значај планирања и одабира људских ресурса за потребе организације; - користи гантограм; - објасни значај информационих технологија за савремено пословање; - схвати важност непрекидног иновирања производа или услуга; - изабере најповољнију организациону и правну форму привредне активности; - изради и презентује организациони план за сопствену бизнис идеју; - самостално сачини или попуни основну пословну документацију.	- Менаџмент функције (планирање, организовање, вођење и контрола); - Појам и врсте трошкова, цена коштања; - Инвестиције; - Преломна тачка рентабилности; - Менаџмент производње - управљање производним процесом/услугом; - Управљање људским ресурсима; - Управљање временом; - Инжењеринг вредности; - Информационе технологије у пословању; - Правни аспект покретања бизниса.	Управљање и организација: - Препоручене садржаје по темама ученик савладава на једноставним примерима уз помоћ наставника Методе рада : Мини предавања Симулација Студија случаја Дискусија - Давати упутстава ученицима где и како да дођу до неопходних информација. Користити сајтове за прикупљање информација (www.apr.gov.rs, www.sme.gov.rs и други). - Основна пословна документација: CV, молба, жалба, извештај, записник... - Посета социјалним партнерима на локалном нивоу (општина, филијале Националне службе за запошљавање, Регионалне агенције за развој малих и средњих предузећа и сл.) Оквирни број часова по теми 18 часова Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - активност ученика на часу - редовност и прегледност радне свеске - домаће задатке - тестове знања - презентацију
Економија пословања, финансијски план	- Разумевање значаја биланса стања, биланса успеха и токова готовине као најважнијих финансијских извештаја у бизнис плану; - Препознавање профита/добити као основног мотива пословања; - Разумевање значаја ликвидности у пословању предузећа.	- састави биланс стања на најједноставнијем примеру; - састави биланс успеха и утврди пословни резултат на најједноставнијем примеру; - направи разлику између прихода и расхода с једне стране и прилива и одлива новца са друге стране на најједноставнијем примеру; - наведе могуће начине финансирања сопствене делатности; - се информираше у одговарајућим институцијама о свим релевантним питањима од значаја за покретање бизниса; - идентификује начине за одржавање ликвидности у пословању предузећа; - састави финансијски план за сопствену бизнис идеју самостално или уз помоћ наставника; - презентује финансијски план за своју бизнис идеју.	- Биланс стања; - Биланс успеха; - Биланс токова готовине (cash flow); - Извори финансирања; - Институције и инфраструктура за подршку предузетништву; - Припрема и презентација финансијског плана.	Економија пословања, финансијски план - Користити формулар за бизнис план Националне службе запошљавања. - Користити <u>најједноставније табеле за израду биланса стања, биланса успеха и биланса новчаних токова.</u> - Обрадiti садржај на најједноставнијим примерима из праксе Методе рада : Мини предавања Симулација Студија случаја Дискусија Оквирни број часова по теми 10 часова Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - активност ученика на часу - редовност и прегледност радне свеске - домаће задатке - тестове знања - израду практичних радова финансијски план - презентацију

Ученички пројект-презентација пословног плана	- Оспособити ученика да разуме и доведе у везу све делове бизнис плана; - Оспособљавање ученика у вештинама презентације бизнис плана	- самостално или уз помоћ наставника да повеже све урађене делове бизнис плана; - изради коначан (једноставан) бизнис план за сопствену бизнис идеју; - презентује бизнис план у оквиру јавног часа из предмета предузетништво.	- Израда целовитог бизнис плана за сопствену бизнис идеју; - Презентација појединачних/групних бизнис планова и дискусија.	Ученички пројект-презентација пословног плана: Позвати на јавни час успешног предузетника, представнике школе, локалне самоуправе и банака за процену реалности и иновативности бизнис плана. Према могућности наградити најбоље радове. У презентацији користити сва расположива средства за визуализацију а посебно презентацију у power point – у. Оквири број часова по теми 10 часова Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - активност ученика на часу - израду коначне верзије бизнис плана - презентацију
---	--	---	---	---

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА
Сви стручни предмети

Практична настава

Недељни фонд часова: 0 + 6

Годишњи фонд часова: 0 + 186 + 90 часова блок

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА - ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				ПРАКСА	УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку		
I			74			74
II			140	60		200
III			210	70		280
IV			186	90		276

Напомена: у табели је приказан годишњи фонд часова за сваки облик рада

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА:

- Оспособљавање за примену мера безбедности и здравља на раду
- Упознавање ученика са појмом и средствима заштите животне средине у сфери саобраћаја
- Оспособљавање ученика за рад са алатима и уређајима који се користе у саобраћају
- Упознавање са делатностима и организацијом саобраћајних предузећа
- Оспособљавање за примену и употребу горива и мазива у експлоатацији моторних возила
- Оспособљавање за препознавање електричних и електронских уређаја на возилима
- Оспособљавање за препознавање најчешћих кварова електричних и електронских уређаја на возилима
- Оспособљавање за препознавање делова и уређаја мотора СУС
- Стицање знања о начину рада мотора СУС
- Оспособљавање за препознавање најчешћих кварова на мотору СУС
- Оспособљавање за контролу робе у транспорту
- Оспособљавање за примену система квалитета, мера, стандарда и прописа у транспортном процесу
- Оспособљавање за формирање јединице терета (палетне, без палете, контејнерске)
- Оспособљавање за указивање прве помоћи и осигурање безбедног транспорта повређених
- Стицање знања о коридорима и путним правцима
- Оспособљавање за извештавање о стању путне мреже
- Стицање знања о примени грађевинских машина које се користе за израду коловозне конструкције
- Стицање знања и вештина за самостално и безбедно управљање возилом у саобраћају на путу
- Оспособљавање за учествовање у изради пројектне документације у градњи путева
- Оспособљавање ученика за одржавање возила
- Стицање вештина и навика одржавања система на возилу у гарантном року и текуће одржавање тих система
- Оспособљавање за решавање проблема паркирања у великим градовима
- Оспособљавање за утврђивање важних елемената при формирању увиђајне документације
- Оспособљавање за примену различитих метода праћења и прорачуна брзине кретања учесника у саобраћају
- Стицање вештина за планирање рада возача и возила и израду трасе кретања приликом транспорта терета
- Стицање вештина коришћења докумената која се користе у транспорту терета
- Оспособљавање за самостално и безбедно управљање моторним возилом "Б" категорије у саобраћају на путу
- Оспособљавање за реализацију транспортног задатка
- Стицање знања и вештина о одржавању моторних возила
- Стицање знања и вештина за рад техничком прегледу
- Стицање вештина за израду извода из реда возње
- Стицање вештина за избор одговарајућег возача и возила за рад
- Стицање вештина за праћење рада возача
- Стицање вештина за прорачун и димензионисање аутобуске станице
- Стицање вештина за прорачун и димензионисање аутобазе
- Стицање вештина за коришћење софтверских пакета намењених саобраћајном пројектовању
- Стицање вештина за избор и постављање одговарајуће сигнализације
- Стицање вештина за израду плана темпирања светлосних сигнала у раскрсници
- Стицање вештина за израду прорачуна вучно – динамичких карактеристика возила

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА ПРЕДМЕТА

Разред: четврти

НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
Реализација транспортног задатка	30
Одржавање моторних возила	42
Технички преглед	42
Превоз путника	36
Терминали	36
Регулисање саобраћаја	60
Вучно – динамичке карактеристике возила	30

Назив модула: Реализација транспортног задатка

Трајање модула: 30 часова

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Оспособљавање за реализацију транспортног задатка	- одреди измеритеље рада возног парка - обрачуна трошкове транспортног задатка - утврди оптималну трасу кретања возила за транспортни задатак - одабере возило за транспортни задатак - изради план рада возног парка	- Транспортни процес и елементи транспортног процеса - Измеритељи рада возног парка - Оперативна документација - Трошкови превоза - Утоварно истоварне станице - План рада возног парка - Путеви вожње при превозу терета	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: - настава у блоку (30 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Место реализације наставе - Кабинет практичне наставе Препоруке за реализацију наставе: - На основу задатих података наставник ће заједно са ученицима да реализује један транспортни задатак превоза терета, у оквиру кога је потребно да ученик одреди све измеритеље а потом и трошкове за тај транспортни задатак - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода се врши кроз: - праћење остварености исхода - активност на часу - провера практичних вештина

Назив модула: Одржавање моторних возила

Трајање модула: 42 часова

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Стицање знања и вештина о одржавању моторних возила	- Опише животни циклус возила - Објасни везу између животног циклуса и стања возила - разликује узроке појаве неисправности и утврђивање стања моторних возила - разликује експлоатационо – техничке карактеристике возила - објасни поступак одржавања и ремонта возног парка - разликује технологије одржавања возног парка - примењује софтверске пакете за вођење евиденција о одржавању возила - води регистар о одржавању и сервису возила	- Животни циклус возила - Трошкови животног циклуса и стања возила - Узроци појаве неисправности и утврђивање стања моторних возила - Експлоатационо – техничке карактеристике возила - Возни парк, одржавање и ремонт - Технологија одржавања возног парка (превентивно, корективно, комбиновано) - Превентивно одржавање (карактеристике, поступци, програм, врсте, радна места) - Корективно одржавање - Комбиновано одржавање	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: - практична настава (42 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Место реализације наставе - Кабинет практичне наставе - Саобраћајна предузећа Препоруке за реализацију наставе: - Користити шеме, слике, видео снимке - Уколико постоји могућност обићи са ученицима саобраћајно предузеће које у оквиру свог пословања има одржавање возног парка - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода се врши кроз: - праћење остварености исхода - активност на часу - провера практичних вештина - дневник практичне наставе

Назив модула: Технички преглед
Трајање модула: 42 часова

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Стицање знања и вештина за рад техничком прегледу	- разликује врсте возила према ЗОБС-у - наведе прописане услове у погледу димензија и масе возила - наведе прописане услове у погледу уређаја на моторним и прикључним возилима - наведе прописане услове у погледу опреме возила - препозна услове које морају да испуњавају привредна друштва која врше технички преглед возила - објасни начин вршења техничког прегледа - наведе документацију потребну за обављање техничког прегледа и регистрације моторног возила - примењује прописе који регулишу регистрацију и технички преглед моторног возила - прикупи и попуни одговарајућу документацију потребну за обављање техничког прегледа и регистрације мв	- Подела возила - Димензије и масе возила - Уређаји на моторним и прикључним возилима - Опрема возила - Услови које морају да испуњавају привредна друштва која врше технички преглед возила - Објекат, односно полигон, за вршење техничког прегледа возила, прилазни путеви и друге саобраћајне површине - Уређаји и опрема за вршење техничког прегледа возила - Стручни кадар за вршење техничког прегледа возила - Прописи и техничка документација - Начин вршења техничког прегледа возила	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: - практична настава (42 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Место реализације наставе - Кабинет практичне наставе - Технички преглед Препоруке за реализацију наставе: - Садржаје модула реализовати у складу са Законом о безбедности саобраћаја на путевима и пратећим подзаконским актима - Користити слике, презентације, видео снимке - Уколико је могуће посетити технички преглед, где ће се на лицу места ученицима показати организациона структура и начин вршења техничког прегледа - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода се врши кроз: - праћење остварености исхода - активност на часу - провера практичних вештина - дневник практичне наставе

Назив модула: Превоз путника
Трајање модула: 36 часова

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
- Стицање вештина за израду извода из реда вожње - Стицање вештина за избор одговарајућег возача и возила за рад - Стицање вештина за праћење рада возача	- описе појмове везане за превоз путника - израчуна измеритеље рада возног парка - израчуна трошкове рада возног парка - изради извод реда вожње за возача, возило и линију - изабере одговарајућа возила за рад на линији - распоређује возаче и возила према транспортном задатку - попуни одговарајућа документа за превоз путника - прати рад возача	- Јавни превоз путника - Измеритељи рада возног парка - Трошкови рада возног парка - Ред вожње за градски и приградски превоз путника - Ред вожње за међуградски превоз путника - Избор возила за рад - Документа у превозу путника - Праћење рада возача	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: - практична настава (36 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Место реализације наставе - Кабинет практичне наставе - Саобраћајна предузећа - Саобраћајни објекти Препоруке за реализацију наставе: - Заједно са ученицима попунити најчешће коришћена документа у превозу путника - Заједно са ученицима израчунати измеритеље и трошкове превоза путника на одређеној линији - На основу задатих података наставник ће заједно са ученицима да формира један ред вожње за линију градског и један за линију међуградског превоза путника - Уколико је могуће посетити диспечерски центар саобраћајног предузећа које се бави превозом путника, где ће се на лицу места ученицима показати како се прави ред вожње, односно како се прати рад возача - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода се врши кроз: - праћење остварености исхода - активност на часу - провера практичних вештина - дневник практичне наставе

Назив модула: Терминали

Трајање модула: 36 часова

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
• Стицање вештина за прорачун и димензионисање аутобуске станице • Стицање вештина за прорачун и димензионисање аутобазе • Стицање вештина за коришћење софтверских пакета намењених саобраћајном пројектовању	• препозна терминале у саобраћају • препозна основне функције терминала • препозна структуру и технолошке елементе терминала • одреди меродавне величине за димензионисање аутобуске станице (АС) • одреди дистрибуцију путника АС по елементима које користе • одреди број пратилаца и посетилаца АС • одреди средње време боравка корисника на АС • одреди расподелу корисника на пратећи садржај • одреди потрошњу у пратећем садржају • одреди коефицијент једновременних поласака аутобуса • да примени математички модел за избор оптималног броја путника • примени критеријуме за избор елемената пратећег садржаја • да примени методе прорачуна капацитета појединих елемената АС • примени принципе размештаја елемената АС • препозна функције и карактеристике аутобазе • опише технолошки процес унутар аутобазе • распореди елементе унутар аутобазе • планира процесе одржавања • упућује возила на редовно одржавање • упућује возила на оправку • прорачуна технолошке елементе аутобазе за одржавање • препозна садржај аутобазе за одржавање путева • препозна капацитет аутобазе за одржавање путева • препозна оптималну локацију аутобазе за одржавање • користи софтверске пакете намењене саобраћајном пројектовању (AUTOCAD)	• Појам, значај, подела, функције и структура терминала • Аутобуске станице (појам и подела, корисници, типови, технолошке целине, критеријуми за размештај основних и пратећих садржаја (станични предпростор, путничка зграда, аутобуски простор), величине значајне за оптимизацију технолошких елемената, избор оптималног броја путника, критеријуми за избор пратећих садржаја, капацитет појединих елемената, принципи размештаја и просторно димензионисање елемената аутобуских терминала, информатичка подршка раду аутобуских терминала) • Аутобаза за друмска возила (функције и карактеристике, технолошки процес и размештај елемената унутар аутобазе, процеси одржавања, технолошки елементи аутобазе за одржавање, чување возила у посебним условима) • Аутобаза за одржавање путева (садржаји и капацитет, избор локације)	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: • практична настава (36 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Место реализације наставе • Кабинет практичне наставе • Саобраћајна предузећа • Саобраћајни објекти Препоруке за реализацију наставе: • Користити шеме, презентације, видео снимке терминала у саобраћају • Уколико је могуће обићи са ученицима аутобуску станицу у граду како би се упознали са свим технолошким целинама и елементима • Заједно са ученицима урадити прорачун елемената и димензионисати аутобуску станицу • Ради бољег савлађивања градива препоручује се да се у овире овог модула уради вежба у трајању од 6 часова (нацртати графички приказ аутобуске станице) • Уколико је могуће обићи са ученицима аутобазу како би се упознали са свим технолошким целинама и елементима • Ради бољег савлађивања градива препоручује се да се у овире овог модула уради вежба у трајању од 6 часова (нацртати графички приказ аутобазе) • За цртање графичких приказа аутобуске станице користити софтверски пакет AUTOCAD (уколико је могуће) • У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе • Примењивати мере заштите на раду • Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода се врши кроз: • праћење остварености исхода • активност на часу • провера практичних вештина • дневник практичне наставе

Назив модула: Регулисање саобраћаја

Трајање модула: 60 часова

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
• Стицање вештина за избор и постављање одговарајуће сигнализације Настава у блоку	• опише основне величине и карактеристике саобраћајног тока • препозна различите типове раскрсница • препозна различите хоризонталне ознаке и објасни избор материјала и поступка уградње • препозна различите вертикалне ознаке и објасни избор материјала и поступка уградње • препозна различите светлосне сигнализације • нацрта скицу раскрснице са уцртаном сигнализацијом • опише начин рада светлосних сигнала на раскрсници • препозна различите типове управљања светлосном сигнализацијом у раскрсници • прорачуна рад светлосних сигнала на индивидуалној раскрсници • изради план темпирања светлосних сигнала у раскрсници	• Основне величине и карактеристике саобраћајног тока • Раскрснице • Конфликтне тачке на раскрсници • Хоризонтална сигнализација - ознаке на коловозу • Материјали и поступци уградње хоризонталне сигнализације • Вертикална сигнализација • Постављање вертикалне сигнализације • Светлосна сигнализација • Приказивање семафора на цртежима • Начин рада светлосних сигнала на раскрсници • Индивидуално сигнализације раскрснице • Паметне раскрснице • Прорачун рада светлосних сигнала на индивидуалним раскрсницама	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: • практична настава (30 часова) • настава у блоку (30 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Место реализације наставе • Кабинет практичне наставе • Саобраћајна предузећа • Саобраћајни објекти Препоруке за реализацију наставе: • Упознати ученике са основним величинама и карактеристикама саобраћајног тока. • Изаћи на саобраћајни објекат (пут и раскрсница) и упознати ученике са елементима хоризонталне, вертикалне и светлосне сигнализације • Уколико је могуће посетити предузеће за одржавање путева где би се ученици упознали са начинима избора материја и поступцима уградње сигнализације

		- Вебстерова метода - План темпирања светлосних сигнала у раскрсници	- У оквиру наставе у блоку, изаћи на саобраћајни објект где ће се обавити упознавање са саобраћајном сигнализацијом (СС), примена СС-е, попис саобраћајне сигнализације на одређеној зони, исцртавање зоне на папиру са постављеном саобраћајном сигнализацијом, снимање саобраћаја, бројање возила на раскрсници, табеларни и графички приказ оптерећења раскрснице, на основу избројаних возила направити план темпирања за раскрсницу, начин регулисања саобраћаја на раскрсници, мерење и скицирање а потом и цртање раскрснице са свом саобраћајном сигнализацијом - Уколико је могуће посетити предузеће за одржавање путева где би се ученици упознали са начинима и методама израде плана темпирања - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода се врши кроз: - праћење остварености исхода - активност на часу - провера практичних вештина - дневник практичне наставе
--	--	---	---

Назив модула: Вучно – динамичке карактеристике возила
Трајање модула: 30 часова

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Стицање вештина за израду прорачуна вучно – динамичких карактеристика возила	изради прорачун вучно – динамичких карактеристика возила	- Котрљање точкова по путу - Коефицијент приањања. - Тежина возила и њена расподела, основни притисци (статички и динамички), - Положај тежишта возила. - Силе отпора (котрљања, ваздуха, успона и убрзања). - Снага мотора, спољашња брзинска карактеристика. - Обртни момент мотора. - Специфична потрошња горива. - Сила на погонским точковима, израчунавање и графички приказ. - Брзина возила у појединим степенима преноса. - Снага на погонским точковима. - Снага потребна за савлађивање појединих отпора. - Графички приказ биланса снаге. Одређивање максималне вредности. - Утицај тежине возила на динамички фактор. - Моћ савлађивања успона. - Убрзање возила. - Време и пут убрзања. - Преносни однос у погонском мосту. - Преносни односи мењача (први, међустепени, брзи ход).	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: - настава у блоку (30 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Место реализације наставе - Кабинет практичне наставе Препоруке за реализацију наставе: - На основу задатих параметара наставник ће заједно са ученицима да реализује прорачун вучно – динамичких карактеристика изабраног возила - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода се врши кроз: - праћење остварености исхода - активност на часу - провера практичних вештина

Корелација са другим предметима

1. Моторна возила
2. Саобраћајни системи
3. Саобраћајна инфраструктура
4. Регулисање и безбедност саобраћаја
5. Организација превоза
6. Терет у транспорту
7. Интелигентни транспортни системи
8. Саобраћајно пројектовање

Саобраћајно пројектовање

Недељни фонд часова: 0 + 2
Годишњи фонд часова: 0 + 62

Назив предмета:	САОБРАЋАЈНО ПРОЈЕКТОВАЊЕ
Годишњи фонд часова:	62
Разред:	ЧЕТВРТИ
Циљеви учења:	1. Стицање знања о врстама пројекта 2. Стицање знања о изради пројекта елемената хоризонталне и вертикалне саобраћајне сигнализације 3. Стицање знања о пројектовању градских и ванградских саобраћајница и раскрсница 4. Стицање знања о изради плана темпирања 5. Стицање знања о изради ситуационог плана увиђајне документације

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Уводне одредбе о пројектовању	• Стицање знања о врстама пројектовања и законског оквира пројектовања	• разликује врсте пројекта • разликује законске одредбе које одређују саобраћајно пројектовање	• Типови и врсте пројекта • Документи који прате пројектовање • Реализација пројекта	На почетку теме ученике упознати са циљем/циљевима и исходима, планом и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • вежбе (62 часа) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације вежби Место реализације наставе • учионица • кабинет опремљен рачунарима и софтверским пакетом AutoCAD Кључне речи: • пројекат, • AutoCAD, • раскрснице, • хоризонтална и вертикална сигнализација, семафори, • план темпирања, • ситуациони план Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу • Пројектне задатке Препоруке за реализацију теме • 4 часова • Објаснити разлике између појединих типова пројекта (планирање, идејни, пројекат за добијање грађевинске дозволе, студија изводљивости...) • Навести који су све документи неопходни за почетак и реализацију пројекта Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу
Пројектовање елемената хоризонталне и вертикалне сигнализације	• Стицање знања о пројектовању појединих елемената хоризонталне и вертикалне сигнализације	• изради технички цртеж елемената хоризонталне сигнализације у AutoCAD-у • изради технички цртеж елемената вертикалне сигнализације у AutoCAD-у	• Пројектовање елемената хоризонталне сигнализације (пешачки прелаз, зауставна линија, уздужне линије...) • Пројектовање знакова опасности и изричитих наредби • Пројектовање путоказне сигнализације	Препоруке за реализацију наставе • 12 часова • Приликом израде елемената хоризонталне и вертикалне сигнализације водити се стандардима Републике Србије које се односе на пројектовање саобраћајне сигнализације • За израду цртежа користити софтверски пакет AutoCAD • Ученицима је потребно обезбедити упутства за израду елемената саобраћајне сигнализације • Ученици цртају различите саобраћајне знакове према датим упутствима Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Пројектни задаци • Активност на часу

Пројектовање градске мреже	• Стицање знања о пројектовању елемената градске мреже	• разликује поступке пројектовања раскрсница и саобраћајница • изради технички цртеж раскрсница са елементима хоризонталне и вертикалне сигнализације • изради технички цртеж паркиралишта • изради попречне профиле градских улица	• Пројекат раскрсница и саобраћајница • Пројекат раскрсница и саобраћајница са елементима хоризонталне и вертикалне сигнализације • Прорачун трошкова елемената хоризонталне и вертикалне сигнализације • Пројекат паркиралишта • Попречни профил градских улица	Препоруке за реализацију наставе • 17 часова • Навести ученицима поступак израде раскрсница са посебни освртом на ширину саобраћајних трака на прилазу, пречником централног острва код кружних раскрсница... • За израду цртежа користити софтверски пакет AutoCAD • Објаснити како и где се постављају елементи вертикалне сигнализације • Дати упутство ученицима • Ученици цртају различите раскрснице и саобраћајнице • Објаснити стандарде везане за паркинг места • За прорачун трошкова елемената хоризонталне и вертикалне сигнализације користити препоруке ЈП Пuteви Србије Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Пројектне задатке • Активност на часу
Пројектовање светлосне сигнализације	• Стицање знања о пројектовању светлосне сигнализације	• Изради размештај семафора на цртежима • Изради план темпирања како на индивидуално сигнализисаним раскрсницама тако и у координисаном начину рада	• Постављање семафора на цртежима • Бројање саобраћаја • План темпирања • Координисани рад светлосних сигнала	Препоруке за реализацију наставе • 12 часова • Објаснити стандарде који се односе на постављање семафора и остале светлосне сигнализације. • Објаснити поступак израде плана темпирања • Објаснити поступак израде плана темпирања код координисаног начина рада светлосних сигнала Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Пројектне задатке • Усмено излагање • Активност на часу
Пројектовање ванградских саобраћајница	• Стицање знања о поступку пројектовања ванградских путева	• Изради нацрт пројекат ванградских путева	• Ситуационог плана (прорачун међуправаца, радијуса кривина, трасирање пута...) • Уздужни профил • Попречних профила ванградских саобраћајница • Витоперење	Препоруке за реализацију наставе • 12 часова • Приликом израде ситуационог плана користити топографске карте или радити применом преко топографске карте или применом AutoCAD) Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Пројектне задатке • Активност на часу
Израда ситуационог плана увиђајне документације	• Стицање знања о изради ситуационог плана	• Изради ситуациони план саобраћајне незгоде	• Израда ситуационог плана саобраћајне незгоде	Препоруке за реализацију наставе • 5 часова • Приликом израде ситуационог плана користити софтверски пакет AutoCAD или ScenePD Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Пројектне задатке • Усмено излагање • Активност на часу

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Практична настава
2. Регулисање и безбедност саобраћаја
3. Саобраћајна инфраструктура

Трасологија

Недељни фонд часова: 2 + 0

Годишњи фонд часова: 62 + 0

Назив предмета: ТРАСОЛОГИЈА

Годишњи фонд часова: 62

Разред: ЧЕТВРТИ

Циљеви учења:

6. Стицање знања о трасологији као научној дисциплини
7. Стицање знања о врсти и подели трагова саобраћајне незгоде
8. Стицање знања о поступцима обраде трагова саобраћајне незгоде
9. Стицање знања о значају трагова саобраћајне незгоде

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Уводне одредбе о трасологији	Стицање знања о дефинисању трасологије и њеном значају	- објасни дефиницију трасологије - разликује саобраћајни од криминалистички значаја трага - идентификује трагове и предмете	- Појам трагова саобраћајне незгоде - Трасологија - Криминалистички и саобраћајни значај трагова - Проналажење и идентификација трагова и предмета - Механоскопско уклапање трагова	На почетку теме ученике упознати са циљем/циљевима и исходима, планом и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: - Теоријска настава (62 часова) Место реализације наставе - учионица - кабинет Кључне речи: - трасологија, - трагови кочења, - деформације на возилима, - маркирање трагова, - зауставни пут, - саобраћајни значај трагова Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Активност на часу - Семинарске радове Препоруке за реализацију теме 6 часова - објаснити дефиницију трасологије - објаснити разлику између саобраћајног и криминалистичког значаја трага (користи примере из праксе) - објаснити на који начин, како и где се врши идентификација и прикупљање трагова Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Активност на часу
Класификација трагова	Стицање знања о подели трагова саобраћајне незгоде	- разликује врсте подела трагова - објасни значај који појединих трагова имају у поступку анализе саобраћајних незгода	- Врсте и поделе трагова - Поделе трагова према врсти - Трагови кретања возила (трагови вожње, кочења, заношења, клизања, гребања и блокираних точкова) - Трагови на возилима, објектима и предметима (оштећења возила, крајњи положај возила, лица, предмета, трагови на пнеуматичким, повреди, трагови на одећи и обућу, трагови на ситалицама) - Подела трагова према величини - Подела трагова према фази незгоде у којој су настали - Подела трагова према месту налажења - Подела трагова према ситуацији у којој су настали (типични и нетипични) - Подела трагова са аспекта мерења	Препоруке за реализацију наставе 28 часова - Навести врсте подела трагова - Објаснити значај који поједине групе трагова имају у поступку утврђивања одговорности за настанак саобраћајне незгоде, Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Активност на часу

Поступак обраде трагова саобраћајне незгоде	• Стицање знања о поступцима обраде трагова и њиховој даљој употреби у поступку анализе саобраћајне незгоде	• објасни проналажења и обезбеђења трагова • објасни значај маркирања трагова • разликује начине означавања трагова • наведе методе фиксирања трагова	• Проналажење трагова саобраћајне незгоде • Обезбеђење трагова саобраћајне незгоде • Маркирање трагова саобраћајне незгоде • Означавање трагова саобраћајне незгоде • Методе фиксирања трагова и предмета • Приказивање трагова на фотографијама и ситуационом плану • Израда ситуационог плана • Упоређивање деформација на возилима са резултатима crash тестова • Одређивање места судара на основу трагова саобраћајне незгоде	Препоруке за реализацију наставе • 16 часова • Објаснити редослед проналажења и прикупљања трагова • Навести ко све може да обезбеђује трагове саобраћајне незгоде и на који начин • Објаснити значај маркирања и обележавања трагова • Навести методе фиксирања трагова • Користити програм sceneperp за израду ситуационог плана Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу
Најзначајнији трагови саобраћајне незгоде	Стицање знања о значају трагова кочења, деформације возила и повреде учесника у незгоди на поступак утврђивања одговорности	• разликује компоненте зауставног пута возила • објасни значај трагова кочења • објасни значај деформација на возилу и повреде учесника у незгоди	• Зауствани пут возила • Карактеристике трагова кочења (трагови кочења код различитих типова возила, у различитим временским приликама, код различитих кочионих система, комбинација трагова клизања са траговима заносења и клизања) • Значај деформације возила на утврђивање сударне брзине • Значај повреда на утврђивање положаја учесника у саобраћајној незгоди	Препоруке за реализацију наставе • 12 часова • Објаснити компоненте зауставног пута возила • Објаснити разлике између трагова кочења појединих група возила, са и без АБС, у различитим временским приликама • Објаснити значај деформација на утврђивање сударне брзине возила Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Практична настава
2. Регулисање и безбедност саобраћаја
3. Саобраћајна инфраструктура