

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

РЕД.БРОЈ	НАЗИВ ПРЕДМЕТА	ДРУГА ГОДИНА						
		Разредно часовна настава						Настава у блоку
		НЕДЕЉНО			ГОДИШЊЕ			
		Т	В	ПН	Т	В	ПН	
1.	Српски језик и књижевност	3			105			
2.	Енглески језик	2			70			
3.	Физичко васпитање	2			70			
4.	Математика	3			105			
5.	Механика	2			70			
6.	Саобраћајна пеихологија	2			70			
7.	Машински елементи	2			70			
8.	Терет у транспорту	3			105			
9.	Регулисање и безбедност саобраћаја	2			70			
10.	Моторна возила	3			105			
11.	Саобраћајна инфраструктура	3			105			
12.	Практична настава			4			140	60
13.	Грађанско васпитање / Верска настава	1			35			
14.								
15.								
16.								

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

Механика

Недељни фонд часова: 2 + 0
Годишњи фонд часова: 70 + 0

Назив предмета: МЕХАНИКА

Годишњи фонд часова: 70

Разред: ДРУГИ

Циљеви учења:

1. Стицање знања за решавање практичних задатака из равнотеже крутих материјалних тела
2. Стицање знања о димензионисању машинских елемената
3. Стицање знања о кретању тачке и тела
4. Стицање знања о динамици материјалне тачке и система

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Статика	• Стицање знања за решавање практичних задатака из равнотеже крутих материјалних тела	• Објасни појам проучавања механике и његову примену у саобраћајној пракси • опише системе раванских сила • решава проблемске задатке из равнотеже крутих материјалних тела • Одреди тежиште раванских просторних тела • објасни појам трење	• Предмет проучавања механике • Основни појмови статике, • Систем сучељних сила у равни • Систем паралелних сила у равни • Систем произвољних сила у равни • Средиште система паралелних сила • Појам тежишта тела • Хомогене раванске фигуре и хомогене линије • Тежиште дужи, лука и сложене линије • Тежишта паралелограма, троугла, кружног исечка и сложене равне фигуре • Тежиште призме, ваљка, пирамиде, купе, полулопте и сложенних тела • Основни пуни равански носачи • Трење	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 (70 часова) Место реализације наставе • Учионица Учионица треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету Кључне речи: • Силе • Статика • Напрезање • Деформације • Кретање • Динамика тачке • Динамика система Оцењивање предмета Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Тестови знања • Активност на часу Препоруке за реализацију теме • 25 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Графички приказати све могуће варијанте позиција сила у равни те њихове међусобне односе • Са ученицима крају теме заједно урадити графички рад на тему раванских носача Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу • Графички рад
Отпорност материјала	• Стицање знања о димензионисању у машинских елемената	• разликује спољашње и унутрашње силе • опише напоне и деформације које настају при дејству спољашњих сила • разликује врсте напрезања	• Задатак отпорности материјала • Напон и деформација • Врсте напрезања	Препоруке за реализацију наставе • 10 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • Заједно са ученицима радити задатке димензионисања машинских елемената • Посебну пажњу посветити димензионисању склопова возила изложених напрезањима Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу
Кинематика	• Стицање знања о кретању тачке и тела	• опише предмет проучавања кинематике • наведе врсте кретања тачке • опише основне физичке величине које описују кретање тачке	• Предмет проучавања кинематике • Описивање кретања тачке • Правoliniјско кретање тачке • Криволинијско кретање тачке • Основна кретања крутог тела • Раванско кретање крутог тела	Препоруке за реализацију наставе • 20 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Заједно са ученицима радити задатке везане за испитивање кретања материјалне тачке и тела • Са ученицима крају теме заједно урадити

		• решава задатке из раванског кретања крутог тела и тачке		графички рад на тему кретања материјалне тачке и тела Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Графички рад
Динамика	• Стицање знања о динамици материјалне тачке и система	• објасни основне Њутнове законе и њихову примену, • опише теореме динамике тачке • решава проблемске задатке из динамике тачке и система	• Динамика тачке • Основи кинетостатике • Опште теореме динамике тачке • Основи динамике материјалног система	Препоруке за реализацију наставе • 15 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Заједно са ученицима радити задатке везане за испитивање динамике тачке и динамике материјалног система Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Физика
2. Организација превоза
3. Моторна возила
4. Терет у транспорту
5. Саобраћајна инфраструктура

Саобраћајна психологија

Недељни фонд часова: 2 + 0

Годишњи фонд часова: 70 + 0

Назив предмета: САОБРАЋАЈНА ПСИХОЛОГИЈА

Годишњи фонд часова: 70

Разред: ДРУГИ

Циљеви учења:

1. Стицање знања о предмету проучавања саобраћајне психологије
2. Стицање знања о чулним процесима и перцепцији
3. Стицање знања о моторичким способностима
4. Стицање знања о пажњи, учењу и памћењу
5. Овладавање знањима о емоцијама и мотивацији
6. Упознавање са појмом личности
7. Усвајање знања о комуникацији и комуникацијским вештинама
8. Стицање знања о радном оптерећењу и режиму рада
9. Стицање знања о ефектима физичке средине, о симптомима, узроцима и последицама стреса
10. Стицање знања о ергономским аспектима возила и путева
11. Стицање знања о понашању возача у специфичним саобраћајним ситуацијама
12. Разумевање људског фактора саобраћајних незгода

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Саобраћајна психологија као грана психологије	• Стицање знања о предмету проучавања саобраћајне психологије	• дефинише предмет проучавања • разуме значај и место човека у разним саобраћајним системима • препозна и наброји психичке процесе и психичке особине • уочава корелативни однос између саобраћајне психологије и других предмета из саобраћајне групе као што је безбедност у саобраћају	• Однос човека и средине • Предмет проучавања саобраћајне психологије • Човек као део саобраћајног система	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 (70 часова) Место реализације наставе • Училишница Училишница треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету Кључне речи: • Перцепција, • стрес, • људски фактор, • ергономија, • комуникација Оцењивање предмета Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање Препоруке за реализацију теме • 3 часа • Садржаје треба прилагођавати ученицима, како би најлакше и најбрже достигли наведене исходе • Користити статистичке податке Агенције за безбедност саобраћаја релевантне за предмет Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање
Чулни процеси и перцепција	• Стицање знања о чулним процесима, перцепцији и законитостима у процесу опажања	• објасни улогу и значај нервног система, • наброји и опише чула од значаја за саобраћај • опише функцију чула вида код возача • разуме улогу чула слуха код возача • разуме улогу чула равнотеже и кинестетског чула код возача • наброји факторе који утичу на опажање, као и поремећаје опажања	• Појам осета • Појам и осети вида, оптички и пријемни систем ока • Дневни и ноћни вид, адаптација на светло и мрак и ефекти заслепљивања • Распознавање боја • Поремећаји вида • Осети слуха- орган слуха и карактеристике слуха • Слушни умор, маскирање звука, губитак слуха • Осети равнотеже - грађа и функција чула равнотеже • Кинестетско чуло- грађа и функција • Опажање као сложен и активан процес • Фактори који утичу на опажање	Препоруке за реализацију наставе • 12 часова • Садржаје треба прилагођавати ученицима, како би најлакше и најбрже достигли наведене исходе • Користити мултимедијалне презентације грађе и функционисања појединих чула • Приказати тестове којима се испитују поремећаји вида – неразликовање боја • Користити сликовни материјал у виду слајдова видео-бима са примерима илузија Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање

Моторно понашање	Стицање знања о моторичким способностима	- објасни карактеристике моторног понашања - препозна везе између брзине и тачности покрета и успешности сналажења у саобраћајним ситуацијама	- Илузије и халуцинације - Карактеристике моторног понашања - Време просте и изборне реакције - Време реакције у саобраћајним ситуацијама - Контрола циљаних покрета покрети праћења	Препоруке за реализацију наставе 4 часа - Садржаје треба прилагођавати ученицима, како би најлакше и најбрже достигли наведене исходе - Користити мултимедијалне презентације Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Усмено излагање
Пажња, учење и памћење	Стицање знања о пажњи, учењу и памћењу	- објасни појмове пажње, учења и памћења - наброји врсте пажње - разликује врсте учења и објасни главне карактеристике - наведе главне карактеристике памћења - наведе примере из свакодневног живота везане за памћење	- Појам пажње. Обим пажње. - Подела и брзина скретања пажње - Континуирана пажња и опадање будности - Појам и облици учења. Учење условљавањем. - Учење путем покушаја и погрешака - Учење увиђањем и учење по моделу - Учење моторних вештина - Памћење и заборављање	Препоруке за реализацију наставе 8 часова - Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне наставе са сталним рефлексцијама на одговарајуће појаве из живота и искуства ученика - Користити различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање
Емоције, мотивација и стрес	Овладавање знањима о емоцијама и мотивацији и усвајање основних знања о стресу, његовим симптомима, узроцима и последицама	- објасни појам емоција и њихову повезаност са органским променама у организму - објасни појам мотива и њихову поделу - усвоји основна знања о фрустрацијама, конфликтима мотива и одбрамбеним механизмима - усвоји основна знања о стресу - препозна симптоме стреса	- Појам и врсте емоција - Изражавање емоција и органске промене код емоција - Развој емоција - Појам и подела мотива (А.Маслов) - Фрустрације и конфликти мотива - Одбрамбени механизми - Узроци стреса - Начини превазилажења и контроле стреса	Препоруке за реализацију наставе 8 часова - Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне наставе са сталним рефлексцијама на одговарајуће појаве из живота и искуства ученика - Користити различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање
Психологија личности	Упознавање са појмом личности	- објасни појам личности - разликује типове темперамента - разуме појам карактера - разуме значај различитих способности за обављање возачке делатности	- Појам и структура личности - Типови темперамента и одлике - Карактер. - Способности као особине личности - Природа и структура способности-интелектуалне, психомоторне и сензорне способности - Особине личности и понашање у саобраћају - Поремећаји личности-врсте, узроци и превенција	Препоруке за реализацију наставе 8 часова - Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне наставе са сталним рефлексцијама на одговарајуће појаве из живота и искуства ученика - Користити различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање
Комуникација	Упознавање ученика са појмом и врстама комуникације и развијање код ученика способност за превазилажење конфликтних ситуација	- препозна различите врсте комуникације - објасни разлику између вербалне и невербалне комуникације - објасни разлику између приватне и пословне комуникације - демонстрира различите врсте невербалне комуникације од значаја за возачку делатност - наведе примере решавања конфликтних ситуација	- Комуникација као социјална интеракција - Вербална и невербална комуникација - Баријере и извори неспоразума у комуникацији - Вођење пословног разговора - Конфликти - Превазилажење конфликта - Карактеристике ненасилне комуникације	Препоруке за реализацију наставе 7 часова - Садржаје треба прилагођавати ученицима, како би најлакше и најбрже достигли наведене исходе - Јасно и конкретно излагати градиво са освртом на конкретне примере из живота и праксе - Планирање интерактивних метода рада Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање
Радно оптерећење и режим рада	Упознавање ученика са појмом радног оптерећења и режима рада, дневним биоритмом, здравом и уравнотеженом исхраном	- објасни појам радног оптерећења - разуме значај дневног биоритма - наведе ризике услед ускраћивања спавања - познаје принципе здраве исхране	- Умор, врсте и природа умора - Ускраћивање спавања и последице на учешће у саобраћају - Дневни биоритам и режим рада - Принципи здраве и уравнотежене исхране	Препоруке за реализацију наставе 4 часова - Садржаје треба прилагођавати ученицима, како би најлакше и најбрже достигли наведене исходе - Јасно и конкретно излагати градиво са освртом на конкретне примере из живота и праксе - Планирање интерактивних метода рада Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање

Ефекти физичке и климатске средине	• Стицање знања о ефектима физичке средине, о утицају буке и климатских услова на возача	• објасни утицај физичке и климатске средине на возача • наводи мере за безбедну вожњу у складу са прописима • наброји могуће штетне утицаје окружења на возача и начине њиховог превазилажења	• Ефекти буке на човека • Специфични ефекти буке моторних и шинских возила • Климатски услови и радно понашање • Ефекти вибрација на перцептивно-моторне функције	Препоруке за реализацију наставе • 4 часа • Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне наставе са сталним рефлексијама на одговарајуће појаве из живота и искуства ученика • Јасно и конкретно излагати градиво са освртом на конкретне примере из живота и праксе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање
Ергономски аспекти возила и путева	• Стицање знања о ергономским аспектима возила и путева	• објасни на који начин су командни и контролни уређаји на возилима прилагођени човеку • наброји факторе који утичу на перцепцију саобраћајних знакова, видљивост и читљивост	• Прилагођеност командних и контролних уређаја човеку • Светлосно сигнални уређаји возила и светлосна сигнализација • Осветљавање пута и светлосна сигнализација • Перцепција саобраћајних знакова и фактори који утичу на перцепцију	Препоруке за реализацију наставе • 4 часа • Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне наставе са сталним рефлексијама на одговарајуће појаве из живота и искуства ученика • Јасно и конкретно излагати градиво са освртом на конкретне примере из живота и праксе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање
Понашање возача у специфичним саобраћајним ситуацијама	• Стицање знања о понашању возача у специфичним саобраћајним ситуацијама	• познаје правила понашања возача у одређеним саобраћајним ситуацијама • упоређује одговорне и неодговорне поступке возача • увиђа значај прилагођене вожње у колони, на кривини, раскрсници и при отежаној видљивости	• Перцепција брзине возила. Претицање. • Понашање возача у колони • Понашање возача на кривини и раскрсници • Вожња у ноћним условима, ефекти заслепљивања	Препоруке за реализацију наставе • 4 часа • Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне наставе са сталним рефлексијама на одговарајуће појаве из живота и искуства ученика • Јасно и конкретно излагати градиво са освртом на конкретне примере из живота и праксе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање
Људски фактор саобраћајних незгода	• Разумевање људског фактора саобраћајних незгода са посебним освртом на штетно деловање алкохола и психоактивних супстанци	• дефинише појам саобраћајне незгоде • наведе најважније узроке саобраћајних незгода • објасни штетно дејство алкохола и психоактивних супстанци на човека • опише најважније последице које болести зависности имају по човека • наведе облике ризичног понашања код младих возача	• Појам и врсте саобраћајних незгода • Узроци незгода и људски фактор • Утицај алкохола и психоактивних супстанци на процену ситуације и промену понашања • Превенција незгода у саобраћају	Препоруке за реализацију наставе • 4 часа • Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне наставе са сталним рефлексијама на одговарајуће појаве из живота и искуства ученика • Јасно и конкретно излагати градиво са освртом на конкретне примере из живота и праксе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Безбедност у саобраћају
2. Практична настава

Машински елементи**Недељни фонд часова: 2 + 0****Годишњи фонд часова: 70 + 0**

Назив предмета: **МАШИНСКИ ЕЛЕМЕНТИ**
 Годишњи фонд часова: **70**
 Разред: **ДРУГИ**
 Циљеви учења:
 1. Стицање знања о стандардима и системима толеранције
 2. Стицање знања о врстама машинских спојева
 3. Стицање знања о осовинама и вратилима
 4. Стицање знања о лежиштима
 5. Стицање знања о машинским елементима за пренос снаге

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Стандарди и толеранције мера	Стицање знања о стандардима и системима толеранције	- објасни значај стандардизације и типизације у машинству - објасни примену машинских стандарда у саобраћају и транспорту - разликује системе толеранције	- Дефиниција, подела и класификација машинских елемената - Склопови, елементи конструкција и основни делови машинских система - Стандардизација и типизација у машинству - Циљ прописивања толеранција - Основни појмови и дефиниција толеранција - Положај толеранцијских поља - Врсте налагања и системи налагања - Основе прорачуна машинских елемената - Оптерећење машинских елемената - Напони - Дозвољени напони и степен сигурности	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(70 часова) Место реализације наставе - Учионица Учионица треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету Кључне речи - склоп - зупчаници - вратило - толеранција Препоруке за реализацију теме 15 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Усмено излагање - Тестове знања
Машински спојеви	Стицање знања о врстама машинских спојева	- објасни карактеристике и примену заварених спојева - објасни карактеристике и примену навојних спојева - објасни карактеристике и примену спојева помоћу клинова	- Заварени спојеви - Навојни спојеви: врсте, поделе и примена навојних спојева - Завојница и навој - Врсте навоја и обележавање - Облици вијака и навртки и њихова употреба - Кључеви и одвијачи - Материјал за вијке и навртке - Уздужни клинови (уздужни клинови без нагиба и са нагибом) - Одређивање дужи жлеба у вратилу при примени уздужних клинова - Начин везе зупчаника са вратилом помоћу уздужних клинова - Избор клина - Елементи обртног кретања: подела, карактеристике и примена појединих детаља обртног кретања	Препоруке за реализацију наставе 10 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - посебан акценат ставити на примену у области транспорта (возила и транспортна механизација) Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Усмено излагање - Тестове знања
Осовине и вратила	Стицање знања о осовинама и вратилима	- објасни техничке карактеристике и примену осовина - објасни техничке карактеристике и примену вратила	- Конструкциони облици осовине, примена осовина - Отпори ослонаца и оптерећења - Рукавици: подела рукаваца - Прорачун радијалних и аксијалних рукаваца - Прорачун осовина - Вратила - Конструкциони облици вратила (коленасто вратило, брегасто вратило) - Прорачун лаког вратила	Препоруке за реализацију наставе 10 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - посебан акценат ставити на примену у области транспорта (возила и транспортна механизација) Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање

Лежишта	• Стицање знања о лежиштима	• наведе врсте и примену лежишта • опише поступак монтаже и демонтаже лежаја • објасни поступак провере и одржавања лежаја	• Клизно једноделно и дводелно радијално лежиште • Аксијално лежиште • Котрљујућа лежишта: подела, карактеристике лежишта • Радијална и аксијална куглична једноделна лежишта: саставни делови рада • Учвршћивање лежаја на рукавцу и у кућишту • Монтажа и демонтажа лежаја • Трење, подмазивање и заптивање лежаја • Избор и провера лежаја	Препоруке за реализацију наставе • 10 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • посебан акценат ставити на примену у области транспорта (возила и транспортна механизација) Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање
Елементи за пренос снаге	• Стицање знања о машинским елементима за пренос снаге	• објасни карактеристике и примену спојница • објасни карактеристике и примену зупчастих преносника • објасни карактеристике и примену пужног преносника • објасни карактеристике и примену ланаца и ланчаника • објасни карактеристике и примену каишног преносника • наведе врсте и примену опруга	• Спојнице (задатак и подела, конструкција, облици и карактеристике појединих врста спојница) • Зупчасти преносници (карактеристике и подела зупчастих парова, облици зупчаника, основни појмови и основне димензије зупчаника) • Стандардни профили и карактеристика зупчаника • Геометријске и кинематске величине при спрезању зупчасте летве и зупчаника, и при спрезању два зупчаника • Степен спрезања • Спољни цилиндрични парови са косим зупчаницима • Конични зупчасти парови • Пужни парови • Ланци и ланчаници • Каиш и каишници • Опруге	Препоруке за реализацију наставе • 25 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • посебан акценат ставити на примену у области транспорта (возила и транспортна механизација) Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| 1. Физика | 5. Механизација претовара |
| 2. Механика | |
| 3. Практична настава | |
| 4. Моторна возила | |

Терет у транспорту**Недељни фонд часова: 3 + 0****Годишњи фонд часова: 105 + 0**Назив предмета: **ТЕРЕТ У ТРАНСПОРТУ**Годишњи фонд часова: **105**Разред: **други**

Циљеви учења:

1. Стицање знања о врстама и општим својствима робе која се превози
2. Стицање знања о амбалажи и паковању робе
3. Стицање знања о палетизацији и контејнеризацији
4. Стицање знања о стандардима и стандардизацији у транспортном процесу
5. Стицање знања о основним карактеристикама понашања терета при транспорту и манипулисању
6. Стицање знања о начинима контроле квалитета робе у транспорту
7. Стицање знања у погледу технолошких захтева робе у транспортном процесу
8. Стицање знања о прописима за транспорт опасних материја

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Појам, класификација и својства робе и терета	Стицање знања о врстама и општим својствима робе која се превози	- објасни појам робе и терета - разликује врсте и карактеристике терета - разликује општа својства робе (физичка, хемијска, механичка и технолошка)	- Појам робе и терета - Класификација терета - Општа својства робе - Физичка својства робе - Хемијска својства робе - Механичка својства робе - Технолошка својства робе	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 (105 часова) Место реализације наставе - Училишта Училишта треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету Кључне речи - роба - терет - палета - контејнер - амбалажа Препоруке за реализацију теме 8 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
Амбалажа и паковање робе	Стицање знања о амбалажи и паковању робе	- дефинише појам амбалаже - објасни задатак амбалаже - разликује врсте амбалаже - наведе материјале од којих се израђује амбалажа - објасни функције амбалаже - разликује облике транспортне амбалаже - објасни појам и задатак пакетизације - разликује технолошко – економске функције пакетизације - објасни обухватност производа пакетизацијом - описује обележавање теретних пакета - објасни означавање транспортне амбалаже распознавањем паковања - објасни означавање транспортне амбалаже означавањем руковања	- Појам, задатак и подела амбалаже - Материјали од којих се израђује амбалажа - Функције амбалаже - Облици транспортне амбалаже - Појам и задатак пакетизације - Технолошко – економске функције пакетизације - Обухватност производа пакетизацијом - Обележавање теретних пакета - Распознавање паковања транспортне амбалаже - Означавање руковања транспортне амбалаже	Препоруке за реализацију наставе 15 часа - Материју изложити једноставно са примерима из праксе - Користити слике, презентације, видео снимке - Ученици треба да прикажу примену различитих врста и функција амбалажа кроз семинарски рад - Након обрађене теме оствареност исхода проверити кроз тестове знања Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Семинарски рад - Активност на часу
Палетизација и контејнеризација	Стицање знања о палетизацији и контејнеризацији	- објасни појам теретне јединице - објасни појам и разликује врсте палета - објасни појам и разликује врсте контејнера - објасни формирање јединице терета према врсти палете - објасни формирање јединице терета у контејнеру - објасни интегрални систем транспорта - наведе предности палетног система - наведе предности транспорта контејнера	- Појам теретне јединице (колето) - Палете - Контејнери - Формирање јединице терета без палете - Формирање јединице терета на палети - Формирање јединице терета у контејнерима - Интегрални систем транспорта - Систем транспорта палета - Систем транспорта контејнера	Препоруке за реализацију наставе 15 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

Стандарди и стандардизација	Стицање знања о стандардима и стандардизацији у транспортном процесу	- објасни појам стандардизације - објасни суштину стандардизације амбалаже - наведе предности примене модуларних мера - наведе димензије модуларне мере - објасни начин извођења осталих мера - објасни начин слагања амбалажних јединица на товарну површину - објасни појам и наведе својства товарно – манипулативне јединице - разликује основне технолошке захтеве товарних јединица - разликује подручја стандардизације - објасни стандардизацију у области дистрибуције производа - наведе циљеве стандардизације - разликује области стандардизације - објасни стандард ISO 9000	- Систем стандардизације амбалаже и пакета - Модул система - Слагање амбалажних јединица - Појам и својства товарно – манипулативне јединице - Основни технолошки захтеви товарних јединица - Подручја стандардизације - Стандардизација у области дистрибуције производа - Циљеви стандардизације - Области стандардизације - Стандард ISO 9000 и други	Препоруке за реализацију наставе 12 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
Транспорт и складиштење терета	Стицање знања о основним карактеристикама понашања терета при транспорту и манипулисању	- објасни начин слагања и причвршћивања челичних производа - објасни начин слагања и причвршћивања палетне јединице - објасни начин слагања и причвршћивања контејнера - објасни принцип рационалног слагања и искоришћења товарне површине - описе слагање товарне палетне јединице - објасни заштиту палета од померања - описе слагање робе у контејнер - објасни моделе оптимизације укрупњавања товарно – манипулативних јединица употребом софтвера - објасни начине обезбеђења терета разним карикама транспортног процеса (утовар, истовар, претовар, транспорт, складиштење, итд.) - разликује силе које дејствују унутар пакета и између пакета у транспортном процесу - разликује врсте складишта за расуту, амбалажирани и комадну, течну и гасовиту робу и лако кварљиву робу - описе трпељивост робе при транспорту и складиштењу робе са штетним деловањем	- Начин слагања и причвршћивања терета у транспортном процесу - Утовар и причвршћивање терета у транспортним средствима - Обезбеђење терета у разним карикама транспортног процеса (утовар, истовар, претовар, транспорт, складиштење, итд.) - Силе које дејствују унутар пакета и између пакета у транспортном процесу - Трпељивост робе у транспортном процесу (складиштење, транспорт)	Препоруке за реализацију наставе 12 часова - Материју изложити једноставно са примерима из праксе - Користити слике, презентације, видео снимке - Ученици треба да прикажу транспорт и складиштење терета и кроз семинарски рад (слагање и искоришћење товарне површине, модели оптимизације, складишта...) Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Усмено излагање - Семинарски рад - Активност на часу
Контрола робе у транспорту	Стицање знања о начинима контроле квалитета робе у транспорту	- објасни појам квалитета робе - разликује објективна и субјективна испитивања квалитета робе - објасни царинску, ветеринарску, фитопатолошку и другу контролу робе у транспорту	- Квалитет робе - Објективна и субјективна испитивања квалитета робе - Царинска, ветеринарска, фитопатолошка и други контрола робе у транспорту	Препоруке за реализацију наставе 8 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
Технолошки захтеви робе у транспортном процесу	Стицање знања у погледу технолошких захтева робе у транспортном процесу	- описе утицај температуре при транспорту робе - описе утицај састава ваздуха и влаге при транспорту робе - разликује врсте превозних средстава у односу на технолошке захтеве робе - разликује врсте претоварних	- Захтеви температуре и вентилације у транспорту - Технолошки захтеви робе за појединим превозним средствима (отворена, затворена, специјална, превоз контејнера) - Технолошко – манипулативни	Препоруке за реализацију наставе 15 часа - Материју изложити једноставно са примерима из праксе - Користити слике, презентације, видео снимке Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз:

		средстава - описе захтеве и разликује превозна средства за транспорт лакокварљиве робе - описе захтеве и разликује превозна средства за транспорт живих животиња - описе захтеве и разликује превозна средства за транспорт живих животиња - описе захтеве и разликује превозна средства за транспорт гуме и њених производа - описе захтеве и разликује превозна средства за транспорт дрвета	захтеви за претоварним средствима (виљушкар, утоварно-транспортна средства, манипулативна средства контејнеризације) - Транспорт лако-кварљиве робе - Транспорт живих животиња - Транспорт гуме и њених производа - Транспорт дрвета	- Праћење остварености исхода - Усмено излагање - Активност на часу
Транспорт опасних материја	Стицање знања о прописима за транспорт опасних материја	- објасни појам опасних материја - наведе међународне и националне прописе који регулишу транспорт опасних материја - наведе класе опасних материја - описе основна својства класа опасних материја - описе листице опасности - описе ознаке на возилима за транспорт опасних материја - разликује возила за транспорт опасних материја према класама - разликује документацију која прати транспорт опасних материја - разликује мере заштите при транспорту опасних материја	- Појам опасних материја - Међународни и национални прописи који регулишу транспорт опасних материја - Класификација опасних материја - Обележавање амбалаже – листице опасности - Обележавање возила - Врсте возила за транспорт опасних материја - Документација возача, возила и превозна документација - Мере заштите при транспорту опасних материја (оператори, остали учесници у саобраћају, околина)	Препоруке за реализацију наставе 20 часова - Материју изложити једноставно са примерима из праксе - Користити слике, презентације, видео снимке - Ученици треба да прикажу транспорт опасних материја и кроз семинарски рад (класе, возила, ознаке, документација,...) - Након обрађене теме оствареност исхода проверити кроз тестове знања Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Семинарски рад - Активност на часу

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

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

Регулисање и безбедност саобраћаја

Недељни фонд часова: 2 + 0

Годишњи фонд часова: 70 + 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: други

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Радње у саобраћају	Стицање знања о радњама које су обухваћене правилима саобраћаја	- објасни значење појединих појмова дефинисаних у ЗОБС-у - описује радње у саобраћају - да наведе када и где није дозвољено вршење одређених радњи у саобраћају - објасни како се врше поједине радње у саобраћају	- Основни изрази и дефиниције које се користе у ЗОБС-у - Подела радњи које се врше возилом у саобраћају - Укључивање возила у саобраћају - Кретање возила по путу - Брзине кретања возила - Претицање и обилажење - Полукружно окретање и мимонлажење - Зауштавање и паркирање - Принудно зауштавање возила - Скретање, престројавање и преплитање - Вучење возила, прикључног и неисправног возила и одстојање између возила .	На почетку теме ученике упознати са циљем/циљевима и исходама, планом и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: - Теоријска настава (70 часова) Место реализације наставе - учионица - кабинет Кључне речи: - ЗОБС, - претицање, - обилажење, - светлосно - сигнални уређаји, - контрола саобраћаја, - казнене одредбе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Активност на часу - Семинарске радове Препоруке за реализацију теме 20 часова 1. објаснити дефиниције које се користе у ЗОБС-у, а које су важне за правилно вршење радњи 2. навести радње које се врше возилом 3. објаснити правилно вршење радњи возилом 4. навести ризике и опасности који се јављају услед неправилног вршења радњи

				Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу
Правила пешачког саобраћаја	• Стицање знања о начинима како и где пешаци могу да се крећу и њиховом односу према возачима	• наброји у ком својству могу да се јаве пешаци • наведе обавезе возача према пешацима • наведе обавезе пешака према возачима • наведе правила саобраћаја која дефинишу кретање пешака • опише како се креће колона пешака • разликује специфичности кретања појединих група пешака (деца, тинејџери, одрасле особе, старије особе, инвалиди)	• Обавезе возача према пешацима • Кретање пешака • Колона пешака • Кретање деце, старијих особа, инвалида.	Препоруке за реализацију наставе • 5 часова 5. Објаснити дефиниције које се користе у ЗОБС-у, а које су важне за правилно вршење радњи • Објаснити дефиниције и термине који се користе у ЗОБС-у, а који су важни за правилно кретање пешака • Објаснити значај кретања пешака у складу са саобраћајним прописима • Објаснити значај обавеза возача према пешацима и обрнуто, • Навести ризике и опасности кретања пешака које није у складу с прописима. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу
Употреба светлосно сигналних уређаја и опреме	• Стицање знања о врстама и употреби светлосно - сигналних уређаја на возилу	• разликује светлосно сигналне уређаје на возилу • објасни када се користе одређене групе светлосно-сигналних уређаја на возилу • објасни која се опрема користи код принудно заустављеног возила	• Врсте светлосно- сигналних уређаја и опреме на возилу • Употреба светала на возилу • Употреба звучних сигнала упозорења на возилу • Светлосна сигнализација на возилу • Употреба жутог ротационог или трепћућег светла • Означивање принудно заустављеног теретног возила које превози опасне материје	Препоруке за реализацију наставе • 7 часова • Навести врсте светлосно сигналних уређаја и опреме, • Објаснити у којим условима у складу са саобраћајним прописима се користе одређене врсте светлосно-сигналних уређаја на возилу, • Објаснити како се врши означавање принудно заустављеног возила које превози опасне материје, • Објаснити ризике и опасности који се јављају услед некористишћења светлосно-сигналних уређаја и опреме у складу са саобраћајним прописима Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу
Посебна правила саобраћаја	• Стицање знања о правилима саобраћаја која се односе на одређену категорију возила као и на специјалну категорију терета	• разликује правила саобраћаја одређених категорија возила (учесника у саобраћају) • наведе карактеристике превоза одређених категорија терета у складу са саобраћајним прописима	• Возила под пратњом и она са правом првенства пролаза • Саобраћај трамваја и других шинских возила • Саобраћај трактора, радних машина и мотокултиватора • Туристички воз и саобраћај бицикла, мопеда и мотоцикла • Саобраћај запрежних животиња и вођење и гоњење животиња • Пробна возња • Превоз лица возилима • Терет на возилу • Превоз опасних материја • Превоз вангабаритног терета • Превоз специјалних врста терета • Радно време посаде возила	Препоруке за реализацију наставе • 24 часова • Објаснити правила саобраћаја која се односе на одређену категорију возила, • Објаснити под којим услови се врши одређени транспорт терета, како се врши обележавање тих возила • Навести која правила саобраћаја се односе на превоз пуника, • Објаснити које све законске прописе морају да испуне превозници који се баве превозом опасних материја • Објаснити значај законских прописа који дефинишу радно време посаде возила као и ризике који се јављају услед непридржавања истих Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу • Семинарске радове
Правила саобраћаја на путевима ван насеља	• Стицање знања о правилима саобраћаја која важе на аутопуту, мотопуту и путу за мешовити саобраћај	• разликује правила саобраћаја за одређене категорије учесника у саобраћају на аутопутевима, мотопутевима и путевима за мешовити саобраћај • разликује правила саобраћаја на специфичним деловима путне мреже као што су: прелаз пута преко железничке пруге у нивоу, саобраћај у тунелу, саобраћај на мостовима надвожњацима и другим путним објектима, саобраћај на денивелисаним укрштањима	• Саобраћај возила на аутопуту, мотопуту и осталим путевима • Саобраћај возила на прелазу пута преко железничке пруге у нивоу • Саобраћај возила у тунелима, на мостовима и денивелисаним укрштањима	Препоруке за реализацију наставе • 6 часова • Објаснити правила саобраћаја која се односе за одређену категорију возила на аутопуту, мотопуту и осталим путевима, • Навести која правила саобраћаја која важе у тунелима, на мостовима и денивелисаним укрштањима Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу

Контрола саобраћаја	• Стицање знања о врстама и значају контроле саобраћаја	• разликује начине контроле саобраћаја • објасни значај контроле саобраћаја од стране саобраћајне полиције • објасни како се врши контрола саобраћаја путем савремених техничких средстава (GPS, радари, камере, итд.) • наведе казнене одредбе	• Контрола саобраћаја од стране припадника министарства унутрашњих послова • Контрола и праћење транспортних средстава путем савремених техничких средстава • Казнене одредбе дефинисане у ЗОБС-у • Одговорност појединаца у транспортном процесу	Препоруке за реализацију наставе • 8 часова • Навести врсте контроле саобраћаја, • Објаснити појединачне начине контроле саобраћаја са посебним освртом на савремена техничка средства у контроли и праћењу саобраћајних средстава • Објаснити значај контроле саобраћаја са освртом на казнене одредбе и одговорности појединаца у транспортном процесу Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу
----------------------------	---	--	--	--

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

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

Моторна возила

Недељни фонд часова: 3 + 0

Годишњи фонд часова: 105 + 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: други

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Конструкција мотора СУС	• Стицање знања о конструкцији мотора СУС	• опише историјски развој Моторних моторних возила • наведе добре и лоше стране парне машине и мотора СУС • разликује врсте мотора СУС • разликује горива и мазива која се користе у моторима СУС • опише основне карактеристике горива и мазива • разликује течности које се користе у моторима СУС • опише примену течности које се користе у моторима СУС • лоцира покретне и непокретне делове мотора СУС • објасни улогу и начин рада покретних и непокретних делова мотора СУС • објасни улогу и принцип рада разводног механизма мотора СУС	• Историјски развој Моторних моторних возила • Појам парне машине и мотора СУС. • Врсте мотора СУС. • Горива и мазива за моторе СУС (горива за DIESEL моторе, моторни бензин, гасовита горива за моторе, остала могућа горива за моторе). • Течности које се користе у моторима СУС • Конструкција мотора (склоп клипа, клипача, цилиндар, блок мотора, глава мотора, корито мотора, коленасто вратило, разводни механизам).	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 (105 часа) Место реализације наставе • учионица • кабинет • лабораторија Кључне речи: • Мотори СУС • ОТТО мотори • DIESEL мотори • Горива и мазива Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу • Семинарски радови Препоруке за реализацију теме • 31 часа 1. упоредном анализом приказати предности и мане парне машине и мотора СУС, 2. навести све врсте мотора СУС а посебно означити најчешће коришћене, 3. објаснити која се горива и мазива користе код мотора СУС, њихову улогу и место где се користе, 4. објаснити шта су то течности које се користе у моторима СУС, где се налазе и која је њихова улога • посебно објаснити сваки покретни и непокретни део, као и сваки део разводног механизма мотора СУС, а потом објаснити начин функционисања као целине и показати на шематском приказу или симулацији на рачунару

				Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Активност на часу - Семинарски радови
Принцип рада мотора СУС	Стицање знања о принципу рада и процесима рада мотора СУС	- објасни принцип рада мотора СУС - описи теоретски процес 4-тактног ОТТО мотора - описи стварни процес 4-тактног ОТТО мотора - описи теоретски DIESEL процес - описи стварни DIESEL процес - описи теоретски SABATHE DIESEL процес - наведе разлике између ОТТО и DIESEL мотора - објасни кружни дијаграм мотора СУС - објасни топлотни биланс мотора СУС	- Начин рада мотора СУС - Теоријски процес 4-тактног ОТТО мотора. - Стварни процес 4-тактног ОТТО мотора - Теоријски DIESEL процес. - SABATHE DIESEL процес - Стварни DIESEL процес. - Карактеристике ОТТО, DIESEL, мотора. - Кружни дијаграм мотора СУС - Топлотни биланс мотора СУС	Препоруке за реализацију наставе 34 часова - Шематски приказати а потом објаснити начин рада мотора СУС, - После показивања и објашњавања стварног и теоретског ОТТО и DIESEL процеса са ученицима урадити вежбу, где би ученици шематски приказали ове процесе и уочили разлике између ова два процеса - Шематски приказати и објаснити кружни дијаграм, - Шематски приказати топлотни биланс а потом табеларно или путем графука објаснити разлику између топлотног биланса ОТТО и DIESEL мотора. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Активност на часу - Семинарски радови
Системи на мотору СУС	Стицање знања о системима на возилу који омогућавају рад мотора СУС	- објасни улогу и значај система за напајање мотора горивом - наведе елементе система за напајање мотора горивом - објасни улогу и значај система за паљење радне смеше - наброји врсте и елементе система за паљење - објасни улогу и значај система за подмазивање - наброји врсте и елементе система за подмазивање - објасни улогу и значај система за хлађење - наведе врсте и елементе система за хлађење - наведе улогу и значај система за покретање мотора - наброји врсте и елементе система за покретање мотора	- Уређаји за напајање мотора горивом и ваздухом (резервоар, пумпа за гориво, уређаји за убризгавање бензина, пречистачи ваздуха). - Уређаји за паљење (батеријско, електронско, магнетно, свећнице). - DIESEL мотори (директно убризгавање, М - поступак, вихорна комора, предкомора). - Систем за напајање горивом DIESEL мотора (пумпа ниског притиска, пумпа високог притиска, брызгалке). - COMMON RAIL систем убризгавања горива. - Систем за подмазивање мотора. - Систем за хлађење. - Систем за покретање мотора.	Препоруке за реализацију наставе 40 часа - Навести улогу система за напајање горивом, а потом дефинисати и описати све елементе овог система, - Навести улогу система за паљење, а потом дефинисати и описати све елементе овог система, - Описати системе за напајање DIESEL мотора горивом, а потом објаснити улогу сваког елемента овог система - Објаснити улогу подмазивања, а потом објаснити начин функционисања и показати делове овог система - Објаснити улогу хлађења, а потом објаснити начин функционисања, врсте и делове овог система - Објаснити задатак система за покретање мотора, а потом приказати главне делове. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Активност на часу - Семинарски радови

Корелација са другим предметима / модулима

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

Саобраћајна инфраструктура

Недељни фонд часова: 3 + 0

Годишњи фонд часова: 105 + 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: други

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Путеви	• Стицање знања о историјском развоју градње путева и врста путева	• објасни историјски развој градње путева • разликује врсте путева • дефинише појам аутопута • разликује аутопут од осталих путева • објасни стање путне мреже у нашој земљи	• Историјски развој градње путева • Класификација путева • Појам аутопута • Стање путне мреже у нашој земљи	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 (105 часова) Место реализације наставе • Учионица Учионица треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету Препоруке за реализацију теме • 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
Грађевински елементи пута	• Стицање знања о грађевинским елементима пута	• објасни појам планума пута • разликује елементе горњег строја пута (коловоз, коловозне траке и саобраћајне траке) • разликује остале елементе горњег строја пута • разликује елементе доњег строја пута (земљани труп и објекти на путу)	• Појам планума пута – горњи строј пута • Коловоз • Коловозне траке • Саобраћајне траке • Остали елементи (пешачке стазе, бициклистичке стазе, ивичњаци, ивичне траке, банке, берме, јарак, ригол,	Препоруке за реализацију наставе • 30 часа • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити слике, презентације, видео снимке • Ученици треба да прикажу грађевинске елементе пута кроз семинарски рад • Након завршетка теме оствареност исхода проверити кроз тестове знања

		- објасни потребу и начин одржавања објеката на путу - разликује опрему пута - разликује пратеће садржаје пута	- опрема пута) - Доњи строј пута - Земљани труп - Објекти на путу (пропусти, мостови, тунели, подвожњаци, надвожњаци, вијадукти, зидови, петље, камени агрегати, цемент, врсте метала,...) - Одржавање објеката - Опрема пута (саобраћајна сигнализација, уређаји и опрема за осветљавање пута, заштитна опрема пута, системи телематике, наплатне рампе,...) - Пратећи садржаји пута (паркиралишта, одморашта, услужни центри,...)	Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Семинарски рад - Активност на часу
Коловозне конструкције	- Стицање знања о коловозним конструкцијама - Стицање знања о машинама које се користе у градњи путева	- објасни појам постељице пута - разликује слојеве коловозне конструкције - објасни начин израде слојева коловозне конструкције - разликује врсте коловозних конструкција - разликује машине које се користе у градњи путева - описе особине угљоводоничних коловозних конструкција - описе особине цементно бетонских коловозних конструкција - одабере најбољу врсту коловоза према датој потреби - описе начин израде спојница - описе дејство возила на коловозну конструкцију - разликује оштећења коловоза која настају услед дејства возила на коловозну конструкцију - описе дејство мрза на коловозну конструкцију	- Постељица пута - Слојеви коловозне конструкције - Начин израде слојева - Подела коловозних конструкција - Материјали за коловозне конструкције - Машине (ваљци, експлозивни набијачи – жабе, вибрациона средства, булдожери, скрејпери, багери, утоваривачи, дамperi, грејдери,...) - Угљоводоничне коловозне конструкције - Цементно бетонске коловозне конструкције - Избор врсте коловоза - Начин израде спојница - Дејство возила на коловозну конструкцију и оштећења - Дејство мрза на коловозну конструкцију	Препоруке за реализацију наставе 25 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
Експлоатационе карактеристике пута	Стицање знања о експлоатационим карактеристикама пута	- објасни појам рачунске брзине - објасни утицај рачунске брзине при пројектовању и градњи путева - разликује остале експлоатационе карактеристике пута - објасни везу између протока саобраћајног тока и ширине пута - објасни везу између оптерећења пута и века трајања коловозног застора	- Рачунска брзина - Рачунско бруто оптерећење од возила - Пропусна моћ пута - Проток саобраћајног тока - Саобраћајно оптерећење пута - Бруто-тонски еквивалент коловозног застора - Превозна способност возила	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
Конструктивни елементи пута	Стицање знања о конструктивним елементима пута и начину њиховог одређивања	- одреди стабилност возила на бочно клизање, превртање и расподелу коефицијента пријањања - разликује начине представљања пута - одреди радијус кривине - одреди прелазнице - објасни разлог и начин проширења коловоза у кривини - објасни улогу попречног нагиба коловоза - одреди попречни нагиб коловоза - објасни појам витоперења коловоза - разликује врсте витоперења - одреди прегледности пута (зауштану и претицајну) - одреди гранични нагиб нивелете - објасни принцип заобљавања прелома нивелете - објасни примену и елементе серпентине	- Кретање возила кроз кривину (стабилност возила на бочно клизање, стабилност возила на превртање, расподела коефицијента пријањања) - Начин представљања пута (ситуациони план, уздужни профил пута, попречни профил пута) - Радијус кривине - Прелазне кривине (прелазнице) - Проширење коловоза у кривини - Попречни нагиб коловоза - Витоперење коловоза - Прегледности пута (зауштанна, претицајна) - Гранични нагиб нивелете - Заобљавање прелома нивелете (вертикалне кривине) - Серпентине	Препоруке за реализацију наставе 30 часова - Материју изложити једноставно са примерима из праксе - Обратити посебну пажњу при обради оних наставних јединица које су у вези са безбедним одвијањем саобраћаја на путевима као што су прегледност пута, радијуси кривина, попречни нагиби коловоза - Користити слике, презентације, видео снимке - Ученици треба да прикажу конструктивне елементе пута и кроз семинарски рад (представљање пута, одређивање елемената) - Након обрађене теме оствареност исхода проверити кроз тестове знања. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Семинарски рад - Активност на часу

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

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

Практична настава**Недељни фонд часова: 0 + 4****Годишњи фонд часова: 0 + 140 + 60 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, контернерске)
- 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 вожње
- 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: други

НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
Електрични и електронски уређаји на возилима	20
Мотор СУС и системи на мотору	56
Терет у транспорту	48
Прва помоћ	10
Путеви	36
Познавање саобраћајних правила и прописа	30

Назив модула: Електрични и електронски уређаји на возилу
Трајање модула: 20 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 препознавање електричних и електронских уређаја на возилима - Оспособљавање за препознавање најчешћих кварова електричних и електронских уређаја на возилима	- објасни принцип рада електричних уређаја на возилу - препозна светлосно сигнале уређаје на возилу - препозна контролно мерне уређаје на возилу - објасни примену савремених електронских система и уређаја на возилу - објасни принцип рада система паљења - препозна најчешће кварове електричних и електронских уређаја на возилима	- Електрични уређаји на возилу: - Алтернатор - Акумулатор - Електропокретач - Светлосно сигнални уређаји на возилу - Контролно мерни уређаји - Савремени електронски системи и уређаји на возилу (ABS, ASR, ESP,...) - Системи паљења	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 (20 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Место реализације наставе - Кабинет практичне наставе - Сервис Препоруке за реализацију наставе: - Користи стручну литературу и прати иновације - На моделу показати електричне уређаје на возилу - На моделу показати светлосно сигнале уређаје на возилу - На моделу показати контролно мерне уређаје - Објаснити примену савремених електронских система на возилу - На моделу показати систем за паљење и објаснити како функционише - 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: Мотор СУС и системи на мотору
Трајање модула: 56 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 препознавање делова и уређаја мотора СУС - Стицање знања о начину рада мотора СУС - Оспособљавање за препознавање најчешћих кварова на мотору СУС	- препозна различите врсте мотора СУС - препозна покретне и непокретне делове мотора СУС - препозна најчешће кварове мотора СУС - објасни принцип рада четворотактног ОТТО мотора - објасни принцип рада четворотактног DIESEL мотора - препозна разводни механизам на моторном возилу, његове делове и врсте - препозна систем за напајање ОТТО мотора горивом и његове делове - препозна систем за напајање DIESEL мотора горивом и његове делове - препозна систем за подмазивање мотора и његове делове - препозна систем за хлађење мотора и његове делове - препозна најчешће кварове уређаја на мотору СУС - провери ниво уља у мотору - провери ниво расхладне течности	- Подела мотора СУС - Непокретни делови мотора СУС: блок мотора, глава мотора, поклопац главе мотора и доње моторско кућиште (картер) - Покретни делови мотора: клипна група, коленасто вратило и замајцац - Уређаји на мотору СУС (разводни механизам, систем за подмазивање, систем за хлађење, систем за напајање мотора горивом и систем за паљење код ОТТО мотора) - Принцип рада четворотактног ОТТО мотора - Принцип рада четворотактног DIESEL мотора СУС - Разводни механизам - Систем за напајање ОТТО мотора горивом - Систем за напајање DIESEL мотора горивом - Систем за подмазивање мотора - Систем за хлађење мотора	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 (56 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Место реализације наставе - Кабинет практичне наставе - Саобраћајна предузећа - Сервис Препоруке за реализацију наставе - Ради препознавања непокретних и покретних делова препоручује се да се уради вежба у трајању 8 часова – расклапање и склапање мотора СУС (уколико ова вежба не може да се обави у кабинету практичне наставе, обавити је у аутомеханичарском сервису) - На моделу мотора СУС показати принцип рада четворотактног ОТТО и DIESEL мотора - Ради бољег савлађивања градива препоручује се да се у овом модулу ураде две вежбе у трајању од по 4 часова (нацртати шематске приказе принципа рада четворотактног ОТТО и DIESEL мотора) - На моделу показати разводни механизам и објаснити како функционише - На моделу показати систем за напајање ОТТО мотора горивом и објаснити како функционише - На моделу показати систем за напајање DIESEL мотора горивом и објаснити како функционише - На моделу показати систем за подмазивање мотора и објаснити како функционише

			• На моделу показати систем за подмазивање мотора и објаснити како функционише • На моделу показати систем за хлађење мотора и објаснити како функционише • У оквиру овог модула препоручује се да се ураде вежбе у којима би ученици нацртали шематске приказе система на мотору СУС (разводног механизма, система за напајање ОТТО и DIESEL мотора горивом, система за подмазивање мотора и система за хлађење мотора) • 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: 1. праћење остварености исхода 2. активност на часу 3. провера практичних вештина 4. дневник практичне наставе
--	--	--	---

Назив модула: **Терет у транспорту**

Трајање модула: **48 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 контролу робе у транспорту • Оспособљавање за примену система квалитета, мера, стандарда и прописа у транспортном процесу Настава у блоку	• препозна врсте робе према класификацији • препозна појавне облике роба • изврши сврставање амбалаже према материјалу, облику, намени • утврди количину и стање робе • утврди стање паковања робе • разликује начине узорковања робе • изврши физичку и квантитативну контролу робе • препозна процедуре и упутства система управљања квалитетом • примењује прописане мере за повећање безбедности у транспорту	• Својстава робе (механичка, хемијска, физичка, технолошка) • Контрола робе • Методе утврђивања количине робе у зависности од карактеристика робе • Методе контроле стања робе и амбалаже по врстама робе • Основне методе узорковања робе • Интерне компанијске процедуре и упутства • Стандарди серија iso 9000 и други	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 (28 часова) • настава у блоку (20 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Место реализације наставе • Кабинет практичне наставе • Саобраћајна (логистичка) предузећа Препоруке за реализацију наставе: • Користити слике, презентације, видео снимке • Наставу у блоку реализовати у предузећу које се бави логистиком у којем ће се ученици упознати са технологијом формирања јединице терета, контролом робе и примењеним системом квалитета • Демонстрирати активности дефинисане исходима • 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: 1. праћење остварености исхода 2. активност на часу 3. провера практичних вештина 4. дневник практичне наставе
• Оспособљавање за формирање јединице терета (палетне, без палете, контејнерске)	• примени модул систем паковања • формира збирно паковање • изабере одговарајућу јединицу терета • формира и обезбеди палетну јединицу • формира и обезбеди контејнерску јединицу • формира јединицу терета без палете • формира јединицу отпреме	• Формирање јединице терета • Слагање, причвршћивање и обезбеђивање терета на палетама • Трпељивост робе у транспорту и складишту • Начини оптимизације слагања терета на палету и контејнер • Елементи за обезбеђивање терета на превозним средствима	

Назив модула: **Прва помоћ**

Трајање модула: **10 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 указивање прве помоћи и осигурање безбедног транспорта повређених	• утврди животне функције и знакове смрти • разликује повреде • примени методе оживљавања повређених • заустави крварење • превиде повређеног и збрине га до доласка стручне екипе • изврши имобилизацију	• Утврђивање виталних животних функција и знакова смрти • Преглед и тријажа повређених и оболелих • Оживљавање у случају престанка дисања и рада срца • Отклањање страних тела из горњих дисајних путева • Поступак при крварењу • Општа класификација повреда • Превидење и поступак са раном • Повреда костију и зглобова • Имобилизација • Опекотине • Поступак збрињавања код саобраћајне незгоде	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 (10 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Место реализације наставе • Кабинет практичне наставе • Овлашћена установа према ЗОБС-у Препоруке за реализацију наставе: • Модул реализовати кроз радионице уз демонстрацију и коришћење очигледних средстава (тренажери – лутке, троугласте мараме, торбице прве помоћи, стерилне газе, први завој, фластер, шаторска крила или ћебад, рукавице за једнократну употребу итд.)

			• Садржаје наставе у блоку реализовати у складу са ЗОБС-ом • Примењивати мере заштите на раду • Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода се врши кроз: 1. тест знања 2. провера практичних вештина
--	--	--	---

Назив модула: **Путеви**

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 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	• разликује врсте путева • разликује појмове коридора и путних праваца • препозна главне коридоре и путне правце кроз нашу земљу • препозна грађевинске елементе пута • препозна различите коловозне конструкције • извештава о стању путне мреже • упоређи стање на терену са пројектном документацијом • изради извештај о стању саобраћајне инфраструктуре • контролише стање саобраћајне инфраструктуре • објасни примену грађевинских машина које се користе за израду коловозне конструкције • контролише рад радника саобраћајне оперативе	• Класификација путева • Коридори • Путни правци • Грађевински елементи пута - Горњи строј пута - Доњи строј пута - Објекти на путу - Одржавање објеката - Опрема пута - Пратећи садржаји пута • Коловозне конструкције - Подела коловозних конструкција - Материјали за коловозне конструкције - Машине (ваљци, експлозивни набијачи – жабе, вибрациона средства, булдожери, скрејпери, багери, утоваривачи, дамperi, грејдери,...)	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 • Саобраћајни објекти Препоруке за реализацију наставе: • Одласком на локације у близини школа упознати ученике са грађевинским елементима пута и коловозним конструкцијама • Ради бољег савлађивања градива препоручује се да се у овире овог модула ураде две вежбе у трајању од по 4 часова (нацртати шематске приказе грађевинских елемената пута и коловозних конструкција) • Ради упознавања ученика са начином примене грађевинских машина посетити предузеће за одржавање путева (уколико постоји могућност) • 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: 1. праћење остварености исхода 2. активност на часу 3. провера практичних вештина 4. дневник практичне наставе

Назив модула: **Познавање саобраћајних правила и прописа**

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 знања и вештина за самостално и безбедно управљање возилом у саобраћају на путу	• примени правила саобраћаја у датој саобраћајној ситуацији • препозна елементе и значење саобраћајне сигнализације • разликује факторе безбедности саобраћаја (човек, возило, пут) • препозна елементе активне и пасивне безбедности (човек, возило, пут) • разликује прописе који се односе на остале учеснике у саобраћају • разликује прописе који се односе на стицање возачке дозволе, право учешћа возила на путу и време управљања возилом у саобраћају на путу • наведе дужности учесника у саобраћају у случају саобраћајне незгоде • разликује прописе који се односе на посебне мере безбедности • објасни принцип економичне вожње • објасни утицај саобраћаја на стање животне средине и њено угрожавање • разуме опасности које настају услед непоштовања прописа из области безбедности саобраћаја • разликује последице непоштовања прописа из области безбедности саобраћаја • објасни радње са возилом у саобраћају на путу и поступање возача у саобраћају на путу	• Правила саобраћаја и саобраћајна сигнализација • Безбедност саобраћаја - Фактори: возач, пут, возило - Елементи активне и пасивне безбедности • Остали учесници у саобраћају • Возачке дозволе, право учешћа возила на путу, време управљања • Дужности учесника у саобраћају у случају саобраћајне незгоде • Посебне мере безбедности • Мере предострожности приликом напуштања возила • Основи економичне вожње и утицај саобраћаја на стање животне средине и њено угрожавање • Опасности које настају услед непоштовања прописа из области безбедности саобраћаја и последице • Радње са возилом у саобраћају на путу и постипање возача у саобраћају на путу (теоријска објашњења)	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: • Модул реализовати пред крај II полугодишта • Садржаје модула реализовати у складу са Законом о безбедности саобраћаја на путевима • Користити шеме, презентације, видео снимке реалних ситуација у саобраћају • Развијати позитиван став према начелима безбедности саобраћаја • Ради бољег савлађивања градива препоручује се да се у овире овог модула користи електронско учење (moodle) • На крају модула извршити проверу знања тестирањем ученика о познавању саобраћајних правила и прописа • Након положеног теста (граница пролазности у складу са ЗОБС-ом), у III разреду организовати индивидуалну обуку вожње на моторном возилу Б категорије • Примењивати мере заштите на раду • Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода се врши кроз: 1. тест знања

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