

На основу члана 67. став 3. Закона о основама система образовања и васпитања („Службени гласник РС”, бр. 88/17 и 27/18 – др. закон),

Министар просвете, науке и технолошког развоја доноси

ПРАВИЛНИК

о плану и програму наставе и учења стручних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Саобраћај

Члан 1.

Овим правилником утврђује се план и програм наставе и учења стручних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Саобраћај за образовне профиле возач моторних возила и техничар друмског саобраћаја, који су одштампани уз овај правилник и чине његов саставни део.

Члан 2.

Даном ступања на снагу овог правилника престаје да важи Правилник о наставном плану и програму за стицање образовања и васпитања у трогодишњем и четворогодишњем трајању у стручној школи за подручје рада Саобраћај („Службени гласник РС – Просветни гласник”, бр. 5/93, 13/93 – др. правилник, 1/94, 5/98, 8/98, 3/02, 13/02, 11/03, 22/04, 13/06, 20/07, 23/07, 8/09, 10/13, 11/13, 14/13 и 10/15 – др. правилник) у делу који се односи на наставни план и наставни програм стручних предмета за образовне профиле возач моторних возила и техничар друмског саобраћаја.

Члан 3.

Ученици уписани у средњу школу закључно са школском 2017/2018. годином у подручју рада Саобраћај за образовни профил возач моторних возила, у трогодишњем трајању, стичу образовање по наставном плану и програму који је био на снази до ступања на снагу овог правилника – до краја школске 2020/2021. године.

Ученици уписани у средњу школу закључно са школском 2017/2018. годином у подручју рада Саобраћај за образовни профил техничар друмског саобраћаја, у четворогодишњем трајању, стичу образовање по наставном плану и програму који је био на снази до ступања на снагу овог правилника – до краја школске 2021/2022. године.

Члан 4.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије – Просветном гласнику”, а примењује се од школске 2018/2019. године.

**ПЛАН И ПРОГРАМ НАСТАВЕ И УЧЕЊА
ЗА ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ ВОЗАЧ МОТОРНИХ ВОЗИЛА**

СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ

- 1. Назив квалификације:** Возач моторних возила
- 2. Сектор - подручје рада:** Саобраћај
- 3. Ниво квалификације:** III
- 4. Начин стицања квалификације:**
Квалификација се стиче након успешно завршеног процеса средњег стручног образовања.
- 5. Трајање:**
Програм средњег стручног образовања за стицање квалификације траје три године.
- 6. Начин провере:**
Достигнутост исхода програма средњег стручног образовања се проверава на завршном испиту који спроводи средња школа и Завод за унапређивање образовања и васпитања (ЗУОВ).
- 7. Заснованост квалификације:**
Квалификација се заснива на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања.

7.1. Опис рада

Дужности - стручне компетенције:

- Припремање документације и возила
- Управљање теретним моторним возилом
- Контрола терета у току утовара, транспорта и истовара
- Вођење документације и евиденције
- Преглед и нега возила
- Безбедност и здравље на раду

Дужности - стручне компетенције	Задачи - јединице компетенција
Припремање документације и возила	– Преузима и прегледа неопходну документацију за терет и возила – Израђује план пута – Упознаје се са врстом терета – Врши преглед и визуелну проверу стања возила (мотора, система и уређаја), товарног простора и опреме за обезбеђење терета – Проверава и подешава тахограф и комуникационе уређаје – Успоставља и одржава комуникацију са диспечером, колегама, представницима МУП-а и др.
Управљање теретним моторним возилом	– Примењује саобраћајне прописе у вожњи – Прилагођава вожњу саобраћајним, путним и временским условима – Прати стање возила и терета у току вожње – Примењује принципе економичне вожње – Спроводи прописане поступке у случају саобраћајне незгоде или акцидентне ситуације
Контрола терета у току утовара, транспорта и истовара	– Поставља возило на место утовара/истовара – Проверава стање и количину утовареног терета – Врши обезбеђење терета на возилу – Одређује распоред терета на возилу у односу на карактеристике возила и терета – Прати утовар/ истовар и идентификује евентуална оштећења током вожње или утовар/ истовара
Вођење документације и евиденције	– Попуњава документацију (путни налог, товарни лист, Европски извештај о саобраћајној незгоди на путевима, стране дозволе за међународни превоз итд.) – Води евиденцију о трошковима (путарине, гориво, тунелске таксе, накнаде за паркирање, разне таксе, итд.) – Примењује царинске прописе и процедуре
Преглед и нега возила	– Редовно проверава стање возила – Врши превентивно одржавање (допуна течности, ваздуха у пнеуматику, итд.) – Води рачуна о чистоћи возила – Препознаје неисправности и отклања једноставније
Безбедност и здравље на раду	– Користи средстава личне заштите – Примењује мере противпожарне заштите – Примењује превентивне мере заштите здравља (ергономија, ноћни рад, стрес...) – Примењује поступке за пружање прве помоћи

7.1.1. Изложеност ризицима при обављању дужности:

- Ризик од механичких повреда
- Ризик од пада
- Ризик од утапања
- Ризик од радиоактивног зрачења
- Ризик од саобраћајног удеса
- Ризик од опекотина
- Ризик од пожара
- Ризик од експлозије
- Ризик од физичког напада
- Ризик од излагања узроцима стреса

7.2. Циљеви стручног образовања

Циљ стручног образовања за квалификацију **ВОЗАЧ МОТОРНИХ ВОЗИЛА** је оспособљавање лица за управљање теретним моторним возилима.

Неопходност сталног прилагођавања променљивим захтевима тржишта, потребе континуираног образовања, стручног усавршавања, развој каријере и сл. усмерава да лица буду оспособљавана за:

- примену теоријских знања у практичном контексту;
- аналитичко размишљање и решавање проблема;
- користи дигиталне технологије;
- тимски рад;
- примену мера заштите здравља и животне средине у процесу рада;
- преузимање одговорности за властито континуирано учење и напредовање у послу и каријери;
- препознавање пословних могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.

7.3. Исходи стручног образовања

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
Припремање документације и возила	- разликује врсте документације за обављање транспортног задатка - разликује путне правце у земљи и иностранству - разликује врсте терета и његове карактеристике - наведе системе уређаја и опрему возила који се проверавају пре вожње - објасни рад тахографа - наведе средства за комуникацију са диспечером и колегама	- анализира докумената за обављање транспортног задатка - користи информационе и комуникационе уређаје - препозна карактеристике робе и припреми возило за превоз - процени стање свих система, уређаја и опреме возила - користи тахограф - комуницира са диспечером, колегама, представницима муп-а и др.	- савесно, одговорно, уредно и прецизно обавља поверене послове; - ефикасно планира и организује време; - испољи позитиван однос према значају спровођења важећих стандарда у раду; - испољи позитиван однос према функционалности и техничкој исправности опреме и уређаја које користи при обављању посла; - испољи љубазност, комуникативност, предузимљивост, флексибилност у односу према сарадницима; - испољи креативност и иновативност при обављању посла; - оријентисан према клијенту и прилагодљив на промене у раду; - решава проблеме у раду; - испољи позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима; - испољи позитиван однос према мерама безбедности и заштите података.
Управљање теретним моторним возилом	- објасни правила саобраћаја - разликује вожњу у различитим саобраћајним, путним и временским условима - објасни функциосање мотора, система и уређаја на возилу - објасни понашање робе у току вожње - објасни функционисање система и уређаја који доприносе економичној вожњи - објасни поступак у случају саобраћајне незгоде или акцидентне ситуације - објасни поступке за пружање прве помоћи	- примењује саобраћајне прописе - прилагођава вожњу у различитим саобраћајним, путним и временским условима - прати стање возила у току вожње и одржава безбедан превоз терета- - спроводи принципе економичне вожње - примењује прописане поступке у случају саобраћајне незгоде или акцидентне ситуације - демонстрира поступак пружања прве помоћи	
Контрола терета у току утовара, транспорта и истовара	- опише начин постављања возила на место утовара/истовара - објасни начине осигурања и заштите терета на	- поставља возило на место утовара/истовара - идентификује стање возила и терета у	

	возилу - објасни принципе распоређивања терета на возило - наведе оштећења возила и терета која се могу јавити у току утовара, превоза и истовара	току вожње - изабре начин осигурања и заштите терета на возилу - распореди терет на возилу - препозна евентуална оштећења возила и терета у току вожње, утовара и истовара	
Вођење документације и евиденције	- наведе потребну документацију за извршење транспортног задатка - описује различиту документацију и наводи садржај који се попуњава - именује трошкове и саставља табелу која показује њихов износ - наведе прописе и обавезе возача у царинским и шпедитерским процедурама и документацији	- попуни потребну документацију за извршење транспортног задатка - користи различита средства плаћања - класификује трошкове за евиденцију - спроводи прописе и обавезе возача у царинским и шпедитерским процедурама и документима	
Преглед и нега возила	- објасни поступке контроле делова и уређаја на возилу обухваћене дневним прегледом возила - објасни поступке превентивног одржавања (допуне техничких течности на возилу, ваздуха у пнеуматику и др) - објасни начине отклањања једноставнијих кварова - објасни начине довођења возила у чисто стање споља и изнутра	- прати стање делова и уређаја на возилу - примењује поступке превентивног одржавања (допуне техничких течности на возилу, ваздуха у пнеуматику и др) - препознаје неисправности и отклања једноставније кварове - примењује поступке довођења возила у чисто стање споља и изнутра	
Безбедност и здравље на раду	- наброји права и обавезе запослених у вези заштите на раду - опише изворе опасности на раду, - наведе врсте повреда на раду, - наброји професионалне болести возача - објасни последице саобраћајних незгода - објасни мере безбедности и здравља на раду - наброји опрему за личну безбедност на раду - објасни основе горења, узроке пожара, начине спречавања и гашења пожара - наведе информације о криминалу и илегалним миграцијама	- схвати значај права и обавеза запослених у вези безбедности и здравља на раду - опажа различите опасности на раду - демонстрира употребу опреме за личну безбедност - предузима мере за сигуран рад у складу са прописима - правилно рукује апаратима за заштиту од пожара, - предузима мере против илегалне миграције	

ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА
за образовни профил ВОЗАЧ МОТОРНИХ ВОЗИЛА

		I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							УКУПНО				
		недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				годишње				
		Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ
A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ		9		6	333		222		15		6	525		210	60	15	2	6	480	64	192	60	1338	64	624	120	2156
1	Физика	2			74																		74				74
2	Технологија материјала	2			74																		74				74
3	Саобраћајни системи	2			74																		74				74
4	Моторна возила	3			111				3			105				3			96				312				312
5	Основи саобраћајне психологије								2			70											70				70
6	Прописи у друмском саобраћају								3			105											105				105
7	Основи машинства								2			70											70				70
8	Техничка механика								2			70											70				70
9	Превоз терета и путника								3			105				3			96				201				201
10	Терети у транспорту															3			96				96				96
11	Саобраћајна инфраструктура															3			96				96				96
12	Безбедност саобраћаја															3			96				96				96
13	Предузетништво																2			64				64			64
14	Практична настава			6			222				6			210	60			6			192	70			624	130	754
Б: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ									1			35				1			32				67				67
1	Изборни програм образовног профила**								1			35				1			32				67				67
Укупно A2+Б		9		6	333		222		15 (**16)		6	560 (**595)		210	60	15 (**16)	2	6	512 (**544)	64	192	70	1405 (**1472)	64	624	120	2156 (**2223)
Укупно		15			555				21 (**22)			830 (**865)				23 (**24)			838 (**870)				2156 (**2223)				

Напомена:* За ученике који наставу слушају на матерњем језику националне мањине
Напомена: ** Ученик бира програм са листе општеобразовних или стручних изборних програма

Б. Листа изборних програма

РБ	Стручни изборни програми	РАЗРЕД		
		I	II	III
Стручни програми				
1	Механизација претовара		1	1
2	Интегрални транспорт		1	1
3	Саобраћајна етика		1	1

напомена* ученик бира један предмет само једном у току школовања

Остваривање образовања и васпитања**1.Обавезни облици образовно-васпитног рада**

	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова	УКУПНО часова
Час одељењског старешине	74	70	64	206
Додатни настава*	до 30	до 30	до 30	до 120
Допунски настава*	до 30	до 30	до 30	до 120
Припремна настава*	до 30	до 30	до 30	до 120
Друштвено-корисни рад*	до 30	до 30	до 30	до 120

*Ако се укаже потреба за овим облицима рада

2.Факултативни облици образовно-васпитног рада

	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова
Екскурзија	до 3 дана	до 5 дана	до 5 наставних дана
Факултативни предмети**			
Језик другог народа или националне мањине са елементима националне културе	2 часа недељно		
Трећи страни језик	2 часа недељно		
Факултативни предмети/програми*	1-2 часа недељно		
Слободне активности ученика (хор, секција и друго)	30-60 часова годишње		
Друштвене активности -ученички парламент, ученичке задруге	15-30 часова годишње		
Културоа-уметничке активности школе	2 радна дана		

*Поред обавезних предмета и изборних програма школа може да организује, у складу са опредељењима ученика, факултативну наставу из предмета/програма који су утврђени плановима наставе и учења других образовних профила истог или другог подручја рада, као и плановима наставе и учења за гимназије, а који су утврђени школским програмом.

**Факултативни облици васпитно-образовног рада обавезни су за ученике који се за њих одреде.

Остваривање плана и програма наставе и учења по недељама

	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова
Разредно часовна настава	37	35	32
Менторски рад (настава у блоку, пракса)		2	2
Обавезнеи факултативне ваннаставне активности	2	2	2
Завршни испит			3
Укупно радних недеља	39	39	39

Подела одељења у групе

разред		годишњи фонд часова			број ученика у групи -до
		вежбе	практична настава	настава у блоку	
	програм/модул				
	Практична настава		222		15
II	Практична настава		210	60	15
III	Практична настава		192	70	15
	Предузетништво	32			15

A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ

Назив предмета: **ФИЗИКА**

Годишњи фонд часова: **74 часа**

Разред: **први**

Циљеви предмета:

- Развијање функционалне писмености - природно-научне и техничке;
- Стицање знања о основним физичким појавама значајним за струку и разумевање основних физичких закона;
- Развијање логичког и апстрактног мишљења и критичког става у мишљењу;
- Стицање способности за уочавање, формулисање и решавање једноставнијих проблема;
- Схватање значаја физике за технику и природне науке;
- Развијање способности и вештина за примену знања из физике у струци;

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Увод у кинематику	- Развијање способности увиђања значаја и места физике као научне дисциплине и њених веза са математиком и осталим природним и техничким наукама - Упознавање ученика са операцијама везаним за векторске физичке величине - Стицање и проширивање знања о кинематичким величинама и врстама кретања	- разликује основне и изведене физичке величине и одговарајуће мерне јединице - опише и наведе пример референтног система - врши операције са векторским физичким величинама - дефинише и користи појмове брзине и убрзања - објасни различите врсте кретања и израчунава величине везане за њих - користи основне мерне инструменте	- Основне физичке величине и њихове јединице – Међународни систем јединица (SI) - Скаларне и векторске физичке величине и операције са њима (сабирање, разлагање, множење) - Референтни систем, вектор положаја, померај - Брзина и убрзање - Равномерно и равномерно убрзано праволинијско кретање - Кружно кретање, угаони померај, угаона брзина, угаоно убрзање	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: теоријска настава (74 часа) Место реализације наставе - Теоријска настава се реализује у учионици или одговарајућем кабинету Препоруке за реализацију наставе
Динамика	- Проширивање знања о основним законима динамике - Развијање свести о примени физичких закона у техници	- разликује појам масе од појма тежине тела - формулише и примењује Њутнове законе - објасни механички рад, снагу и енергију - објасни значај закона одржања и да их дефинише - увиди постојање аналогije величина и једначина код транслационог и ротационог кретања	- Маса, импулс - Њутнови закони - Трење. Сила трења на хоризонталној подлози и стрмој равни - Динамика ротационог кретања : момент инерције, момент силе, момент импулса и основна једначина динамике ротационог кретања - Динамика кружног кретања - Рад у механици, снага, енергија	- користити табеларни приказ величина и јединица - увежбавати претварање мерних јединица на примерима из свакодневног живота - вежбати коришћење основних мерних инструмената - изводити демонстрационе огледе - решавати једноставније рачунске задатке - указивати на примере из свакодневног живота

Физика великог броја честица	• Стицање основних знања о агрегатним стањима • Разумевање својстава чврстих тела и течности • Стицање основних знања о динамици флуида	• објасни зашто се тела деформишу под дејством силе и загревања • објасни промену агрегатног стања под утицајем топлоте • примени законе динамике флуида	• Кретање молекула и молекулске силе • Ширење чврстих тела при загревању • Деформације чврстих тела (Хуков закон) • Фазни прелази • Једначина континуитета • Бернулијева једначина	• успостављати корелацију са садржајима стручних предмета • користити основне оптичке инструменте (лупа, микроскоп и сл.) Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања Оквирни број часова по темама • Увод у кинематику (12) • Динамика (14) • Физика великог броја честица (10) • Термодинамика (10) • Осцилације и таласи (10) • Електрично поље и електрична струја (10) • Оптика (8)
Термодинамика	• Стицање основних знања о појмовима и процесима у термодинамици	• разуме појмове унутрашња енергија и количина топлоте • разуме принципе термодинамике • разуме појам коефицијента корисног дејства	• Унутрашња енергија и количина топлоте • Преношење топлоте. Провођење топлоте кроз грађевинске конструкције • I и II принципи термодинамике • Коефицијент корисног дејства	
Осцилације и таласи	• Стицање основних знања из теорије осцилација • Разумевање појма резонанције и схватање њеног утицаја на грађевинске конструкције • Стицање основних знања о простирању механичких таласа • Стицање знања о акустици затвореног простора и утицају буке на човека	• објасни шта су слободне , пригушене и принудне осцилације • наведе величине које карактеришу таласно кретање • повеже осцилације и таласе • разуме шта су стојећи таласи • објасни шта је звук и какав је утицај ударне буке на човека • разуме како се звук преноси кроз конструкцију објекта	• Хармонијске осцилације • Пригушене и принудне осцилације • Резонанција • Механички таласи • Звук и његове основне карактеристике • Акустика затвореног простора	

Електрично поље и електрична струја	• Стицање знања о карактеристикама електричног поља • Проширивање знања о једносмерној струји • Стицање основних знања о наизменичној струји и инсталацијама које се обично користе	• схвати појам наелектрисања и знаће начине наелектрисавања тела • разуме Кулонов закон • схвати и израчуна величине које описују електрично поље • схвати шта је кондензатор и знаће да одреди капацитет плочастог кондензатора • разуме како настаје једносмерна струја и израчуна величине које је описују • разуме основне законе једносмерне струје • разуме како настаје и које су карактеристике наизменичне струје • објасни пренос електричне енергије на велика растојања • разликује предности и недостатке наизменичне струје у односу на једносмерну	• Количина наелектрисања и Кулонов закон • Јачина и потенцијал електричног поља. Електрични напон • Кондензатори • Једносмерна електрична струја. Омови закони • Наизменична струја. Ефективне вредности струје и напона	
Оптика	• Проширивање знања из геометријске оптике • Примена знања у струци	• разуме и примени законе одбијања и преламања светлости • примени законе одбијања светлости код огледала • разликује сабирна и расипна сочива и умеће да одреди лик предмета • разуме принцип рада основних оптичких инструмената	• Закон одбијања светлости. Огледала • Закон преламања светлости. Тотална рефлексија • Преламање светлости кроз призму. • Преламање светлости кроз сочива. Једначина сочива	

КЉУЧНИ ПОЈМОВИ:брзина, убрзање, кретање, кинематика, динамика, гравитација, поље, кондензатори, напон, преламање

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА

- Математика
- Механика
- Трехнологија материјала
- Мотори и моторна возила

ТЕХНОЛОГИЈА МАТЕРИЈАЛА

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
I	74	0	0	0	74

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Стицање знања о врстама и својствима техничких материјала
- Стицање знања о својствима и примени погонских и помоћних материјала
- Стицање знања о заштити материјала од корозије

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

Први разред

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Својства материјала	Стицање знања о најважнијим својствима материјала (физичка, хемијска, механичка и технолошка својства)	- разуме значај техничких материјала - наброји најважнија механичка својства и начин њихових испитивања	- Појам и подела техничких материјала - Својства материјала – физичка, хемијска, механичка и технолошка својства - Испитивање механичких својстава	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 (74 часа) Место реализације наставе - учионица - кабинет Учионица/кабинет треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету. Препоруке за реализацију теме 5 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе

				Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Ливено гвожђе и челик	• Стицање знања о својствима, врстама и примени ливеног гвожђа у аутомобилској индустрији • Стицање основних знања о својствима, подела и примени челика	• наведе својства и примену ливеног гвожђа у изради покретних и непокретних делова мотора • наведе примену челика у аутомобилској индустрији као конструкционог материјала	• Ливено гвожђе својства, врсте (сиви лив, нодуларни лив) и примена • Челик – својства, подела и примена • Утицај легирајућих елемената на својства челика	Препоруке за реализацију наставе • 4 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о примени ливеног гвожђа и челика у аутомобилској индустрији • ученици треба да прикажу примену ливеног гвожђа и челика у савременим превозним средствима Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Метали и легуре	• Стицање знања о врстама и примени обојених метала и њихових легура (бакар, алуминијум, олово, цинк)	• наведе значајније обојене метале и легуре и њихова својства • разуме примену обојених метала и њихових легура у аутомобилској индустрији	• Значај и подела обојених метала • Својства и примена бакра и његових легура – бронза и месинг • Својства и примена алуминијума и његових легура – дуралуминијум и силумин у аутоиндустрији • Својства и примена цинка и олова	Препоруке за реализацију наставе • 7 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе и показивањем узорака • користити интернет презентације о примени легура у аутомобилској индустрији • ученици треба да прикажу примену легура у савременим превозним средствима Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Горива	• Стицање знања о појму горива, примени и својствима	• разуме појам горива и наведе поделу горива • наведе најважнија својства горива • објасни појам октанске вредности	• Горива- појам и подела • Физичка и хемијска својства горива • Гасовита горива	Препоруке за реализацију теме • 15 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе

	горива	бензина - објасни појам цетанске вредности дизел горива - разуме значај и наведе алтернативна горива	- Течна горива – нафта и процеси прераде - Вештачка горива – добијање - Октанска вредност горива – дефиниција, начин сагоревања и повећање - Цетанска вредност горива – дефиниција, начин сагоревања и повећање - Алтернативна горива	- користити интернет презентације о горивима Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Мазива	Стицање знања о појму, врстама и улози мазива у аутоиндустрији	- разуме појам и улогу мазива - наведе поделу мазива према пореклу, агрегатном стању и намени - наведе и објасни основне класификације моторних уља - објасни улогу и значај мазива за одржавање возила као и да их правилно одабере	- Мазива – задатак и врсте - Својства уља - SAE класификација моторних уља - API класификација моторних уља - ACEA класификација моторних уља - Уља за подмазивање бензинских мотора - Уља за подмазивање зупчаних преносника - Масти – врсте, својства и улога адитива	Препоруке за реализацију наставе 15 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о мазивима у аутоиндустрији Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Остали материјали	Стицање знања о течностима за хидрауличне кочнице, антифризу	- разуме значај и улогу течности за кочење - разуме значај и улогу течности за servo уређаје - разуме значај и улогу ad blue течности - разуме улогу и значај течности за хлађење	- Течности за хидрауличне кочнице - Течности за servo уређаје - Антифриз - Ad Blue течности	Препоруке за реализацију наставе 3 часа - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о осталим материјалима у аутоиндустрији Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Еколошки аспекти	Стицање знања о начину чувања и превозу горива и мазива	- разуме опасности које прете при транспорту и складиштењу горива и мазива - разуме начине заштите од пожара - схвата штетност рабљеног уља и	- Превоз и складиштење горива и мазива - Заштита од пожара - Рабљено уље - Продукти сагоревања	Препоруке за реализацију наставе 6 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о начину чувања

	• Стицање знања о заштити од пожара • Стицање знања о појму рабљеног уља	продуката сагоревања горива		и превозу горива и мазива • користити интернет презентације о заштити од пожара Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Корозија и заштита	• Стицање знања о узроцима и штетности корозије • Стицање знања о начинима заштите материјала од корозије	• разуме појам корозије • опише чиниоце који утичу на појаву корозије • наброји материјале који су подложни корозији • наброји основне начине заштите материјала од корозије	• Корозија – појам и класификација • Појава и врсте хемијске корозије • Електрохемијска корозија • Припрема предмета за заштиту од корозије • Заштита од корозије органским премазима и хемијским превлакама • Заштита од корозије металним превлакама	Препоруке за реализацију наставе • 6 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о заштити од корозије Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Полимерни материјали и стакло	• Стицање знања о врстама и својствима пластичних материјала и еластомера • Стицање знања о својствима и примени стакла	• објасни појам полимера и полимеризације • наброји својства, врсте и примену полимера • наведе врсте и примену гуме у аутоиндустрији • наведе врсте и примену стакла	• Пластичне масе – својства и врсте • Својства и примена термопласта и дуропласта • Својства каучука и синтетичких гума • Примена гуме у аутоиндустрији • Стаклопластика у ауто индустрији • Својства и примена стакла у аутоиндустрији	Препоруке за реализацију наставе • 8 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о полимерним материјалима и стаклу у аутоиндустрији Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Композитни материјали	• Стицање знања о појму, врстама и примени композитних	• објасни појам композитних материјала • наброји врсте, карактеристике и примену композитних материјала у	• Појам композитних материјала • Карактеристике и примена појединих врста композита као нових материјала у	Препоруке за реализацију наставе • 5 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе

	материјала	аутоиндустрији	аутоиндустрији Угљенична влакна	- користити интернет презентације о композитним материјалима у аутоиндустрији 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. Моторна возила
3. Техничка механика
4. Терети у транспорту

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
I	74	0	0	0	74

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Стицање знања о саобраћајном систему
- Стицање знања о карактеристикама свих видова саобраћаја
- Стицање знања о основним коридорима и путним правцима у свим видовима саобраћаја

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

Први разред

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Саобраћајни системи	Стицање знања о саобраћајном систему	- објасни место саобраћаја као производне делатности - дефинише појмове и термине из саобраћајне делатности - објасни појам саобраћајног система - наброји елементе, структуру и функције саобраћајног система - наброји подсистеме саобраћајног система	- Чиниоци производње, кооперација и специјализација рада - Чиниоци саобраћајне производње и њени резултати - Појмови и термини из саобраћајне делатности (саобраћај, транспорт, саобраћајна услуга) - Појам саобраћајног система - Структура и функција система међузависност структуре и функције система - Систем и његово окружење, подсистеми и елементи подсистема	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 (74 часа) Место реализације наставе - учионица - кабинет Учионица/кабинет треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету. Препоруке за реализацију теме 6 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - усмено излагање

				- тестови знања - активност на часу
Логистика	Стицање знања о логистици	- дефинише појам логистике - објасни појам транспортног ланца - наведе логистичке подсистеме - објасни значај логистике	- Појам логистике - Транспортни ланац - Логистички подсистеми - Значај логистике - Пример логистике у неком од система (трговина, индустрија...)	<u>Препоруке за реализацију теме</u> 4 часа - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације предузећа која се баве логистиком - Након прве две теме оствареност исхода проверити кроз тестове знања <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Друмски саобраћај	Стицање знања о друмском саобраћају	- направи преглед историјског развоја друмског саобраћаја - опише елементе и структуру друмског саобраћаја - наброји основне карактеристике друмског саобраћаја - наведе поделу друмског саобраћаја - наведе транспортна средства у друмском саобраћају - наведе основне параметре у друмском саобраћају - наведе начине отпреме робе у друмском саобраћају - опише основне путне правце у Србији и окружењу - опише основне коридоре за друмски саобраћај	- Друмски саобраћај, историјат и место у саобраћајним системима - Структура друмског саобраћаја - Карактеристике друмског саобраћаја - Подела друмског саобраћаја - Транспортна средства у друмском саобраћају - Основни параметри (производност, брзине, носивост ...) друмског саобраћаја и одлике - Отпрема робе друмским саобраћајем - Путеви и саобраћајни центри у Србији и окружењу - Значај развоја друмског саобраћаја у нашој земљи у складу са европским коридорима	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 16 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације друмских транспортних предузећа (средстава, организација...) - користити географске карте <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Железнички саобраћај	Стицање знања о железничком саобраћају	- опише елементе и структуру железничког саобраћаја - наброји основне карактеристике железничког саобраћаја - наведе предности и мане железничког саобраћаја - опише транспортна средства у	- Железнички саобраћај- место у саобраћајним системима - Историјат железничког саобраћаја - Основни параметри железничког саобраћаја и одлике - Подела пошиљки - Предности и мане железничког	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 14 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације из железничког саобраћаја (средстава, организација...) - описивање коридора вршити помоћу географске

		железничком саобраћају • наброји врсте железничких пошिल्ки • опише садржај железничког интегралног терминала • наброји основне железничке правце у Србији и окружењу • наведе основне коридоре за железнички саобраћај	саобраћаја • Железничка возила • Подела возова и савремене технологије • Железнички интегрални терминали • Саобраћајни центри и значај развоја железничког саобраћаја у нашој земљи у складу са европским коридорима	карте <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Водни саобраћај	• Стицање знања о водном саобраћају	• опише елементе и структуру водног саобраћаја • наброји карактеристике водног саобраћаја • опише транспортна средства у водном саобраћају • наведе начине отпрема робе водним саобраћајем • наброји основне пловне путеве у Србији и окружењу • наброји основне луке и робно - транспортне центре у Србији и окружењу • наведе основне коридоре	• Место водног саобраћаја у саобраћајним системима • Историјат водног саобраћаја • Основни параметри речног, каналског и поморског саобраћаја и одлике. • Предности и мане речног, каналског и поморског саобраћаја • Транспортна средства и савремене технологије у водном саобраћају • Отпрема робе водним саобраћајем • Најзначајније луке и робно - транспортни центри у Србији и окружењу • Значај развоја речног, каналског и поморског саобраћаја у нашој земљи у складу са европским коридорима- коридор 7	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 12 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације из водног саобраћаја (средства, луке...) • користити географске карте <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Ваздушни саобраћај	• Стицање знања о ваздушном саобраћају	• опише елементе и структуру ваздушног саобраћаја • наброји основне карактеристике ваздушног саобраћаја • опише транспортна средства у ваздушном саобраћају • наведе начине отпреме робе ваздушним саобраћајем • наброји аеродрома у Србији и окружењу	• Место у саобраћајним системима и историјат ваздушног саобраћаја • Предности и мане ваздушног саобраћаја • Транспортна средства у ваздушном саобраћају и савремене технологије • Најзначајнији аеродроми и карго центри у Србији и окружењу	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 4 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације из ваздушног саобраћаја (средства, аеродроми, карго центри...) • користити географске карте <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу

Поштанско телекомуникациони саобраћај	• Стицање знања о поштанско телекомуникационом саобраћају	• опише елементе и структуру поштанско телекомуникационог саобраћаја • опише развој средстава за пренос порука • наброји основне карактеристике поштанско телекомуникационог саобраћаја • наброји савремене технологије поштанско телекомуникационог саобраћаја • објасни место поштанско телекомуникационог саобраћаја у саобраћајном систему	• Значај поруке и поштанско телекомуникационог саобраћаја • Историјски развој поштанско телекомуникационог саобраћаја • Превоз поштанских пошиљака • Савремене технологије поштанско телекомуникационог саобраћаја • Место поштанско телекомуникационог саобраћаја у саобраћајном систему	Препоруке за реализацију наставе • 4 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације из ПТТ саобраћаја (средства, Поште, организацију транспорта у поштанском саобраћају) Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Комбиновани и интермодални транспорт	• Стицање знања о савременом комбинованом и интермодалном транспорту	• опише елементе и структуру комбинованог-интермодалног транспорта • наброји карактеристике интермодалног транспорта • наведе товарне јединице у интермодалном транспорту • опише транспортна средства у интермодалном саобраћају • наведе примере робно транспортних центара у Србији и окружењу • објасни појам кооперације и координације у саобраћају • објасни појам шпедитера и шпедитерске послове • наброји европске коридоре	• Појам интермодалног транспорта • Место и значај интермодалног транспорта • Товарне јединице и идеална логистичка јединица • Транспортна средства у комбинованом транспорту • Постојећи и планирани робно транспортни центри у Србији и окружењу • Кооперација и координација свих видова саобраћаја • Шпедиција, појам и послови • Европски коридори	Препоруке за реализацију наставе • 6 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације из интермодалног саобраћаја (средства, робно транспортни центри, организација интермодалног транспорта) Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Цевни транспорт и жичаре	• Стицање знања о цевном транспорту и жичарама	• објасни појам и улогу цевног транспорта • наведе поделу цевног транспорта • наведе карактеристике цевног, пнеуматског и хидрауличног транспорта • опише примену и карактеристике жичара и кабл кранова	• Подела цевног транспорта- историјат, примена и карактеристике • Пнеуматски и хидраулични транспорт • Жичаре и кабл кранови- примена и карактеристике	Препоруке за реализацију наставе • 4 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације из цевног транспорта и жичара Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање

				• активност на часу
Унутрашњи транспорт	• Стицање знања о унутрашњем транспорту	• објасни појам унутрашњег транспорта • опише елементе и структуру унутрашњег транспорта • наведе операције у унутрашњем транспорту • наведе начине претовара робе • наведе поделу средства унутрашњег транспорта • наброји значајне индустријске центре и њихов утицај на спољни транспорт	• Појам и дефиниција унутрашњег транспорта • Основни параметри унутрашњег и индустријског транспорта и одлике • Начини претовара робе • Средства унутрашњег транспорта • Значајни индустријски центри и њихов утицај на спољни транспорт	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 4 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације одвијања унутрашњег транспорта <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Превоз терета и путника
2. Моторна возила
3. Терети у транспорту
4. Саобраћајна инфраструктура
5. Практична настава

МОТОРНА ВОЗИЛА

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
I	111	0	0	0	111
II	105	0	0	0	105
III	96	0	0	0	96

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Стицање уводних знања о друмским моторним возилима
- Стицање знања о појму, врстама и примени мотора СУС
- Стицање знања о основним саставним деловима мотора
- Стицање знања о разводном механизму
- Стицање знања о принципима рада мотора СУС
- Стицање знања о карактеристикама мотора
- Стицање знања о систему за напајање мотора горивом
- Стицање знања о систему за подмазивање мотора
- Стицање знања о систему за хлађење мотора
- Стицање знања о електричним системима за паљење и убризгавање
- Стицање знања о раму и каросерији моторних возила
- Стицање знања о систему преноса снаге - трансмисији моторних возила
- Стицање знања о наплатку и пнеуматику
- Стицање знања о електричним и електронским уређајима на моторном возилу
- Стицање знања о моторним возилима са електро и другим погоном
- Стицање знања о систему за управљање
- Стицање знања о систему за кочење
- Стицање знања о систему еластичног ослањања
- Стицање знања о спајању вучног и прикључног возила
- Стицање знања о уређајима на специјалним возилима
- Стицање знања о пријањању точкова за подлогу
- Стицање знања о отпорима који делују на возило
- Стицање знања о експлоатацији и техничком опслуживању моторних возила
- Стицање знања о техничко-експлоатационо-техничким карактеристикама моторних возила
- Стицање знања о техничком прегледу возила

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

Први разред

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ	УПУТСТВО ЗА
------	--------	--------	------------------------	-------------

		По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Друмска моторна возила	• Стицање уводних знања о друмским моторним возилима	• објасни историјски развој друмских моторних возила и мотора СУС • наведе поделу моторних возила • објасни улоге главних склопова моторних возила	• Историјски развој друмских моторних возила и мотора СУС • Подела моторних возила • Главни склопови моторних возила	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 (111 часова) Место реализације наставе • учионица • кабинет Учионица/кабинет треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету. Препоруке за реализацију наставе • 4 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити шематски приказ поделе моторних возила • користити шематки приказ главних склопова моторних возила Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Мотори СУС	• Стицање знања о појму, врстама и примени мотора СУС	• објасни појам мотора СУС • наведе врсте мотора СУС • наведе примену мотора СУС	• Појам мотора СУС • Врсте мотора СУС • Примена мотора СУС	Препоруке за реализацију наставе • 3 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о врстама мотора СУС Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз:

				• праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Основни делови и склопови мотора	• Стицање знања о основним саставним деловима мотора	• наведе главне делове и уређаје на мотору • објасни улоге непокретних делова мотора • опише поклопац мотора, главу мотора, блок мотора и доње кућиште – картер мотора • објасни улоге покретних делова мотора • опише клипну групу, коленасто вратило и замајац • наведе радове на одржавању мотора • наведе могуће неисправности на мотору	• Главни делови и уређаји мотора • Непокретни делови мотора: поклопац мотора, глава мотора блок мотора, доње кућиште – картер мотора • Покретни делови мотора: клипна група, коленасто вратило, замајац • Одржавање мотора и могуће неисправности на мотору	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 16 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о основним саставним деловима мотора (покретним и непокретним) • користити мултимедијалне презентације о основним деловима мотора • користити слике, цртеже, пресеке, моделе основних делова мотора <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Разводни механизам	• Стицање знања о разводном механизму	• опише основне елементе разводног механизма • наведе врсте разводног механизма • објасни начин рада разводног механизма • објасни савремене конструкције елемената и система разводног механизма • наведе радове на одржавању разводног механизма • наведе могуће неисправности у разводном механизму	• Основни елементи разводног механизма • Врсте разводног механизма • Начин рада разводног механизма • Савремене конструкције елемената и система разводног механизма • Одржавање и могуће неисправности разводног механизма	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 8 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о разводном механизму • користити мултимедијалне презентације симулације рада разводног механизма • користити слике, цртеже, пресеке, моделе разводног механизма <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу

Принципи рада мотора СУС	• Стицање знања о принципима рада мотора СУС	• разликује запремине мотора • дефинише степен компресије • објасни принцип рада четворотактног и двотактног ОТО мотора • разликује теоријски и стварни циклус ото мотора • објасни принцип рада четворотактног и двотактног дизел мотора • разликује теоријски и стварни циклус дизел мотора • опише коморе за сагоревање код дизел мотора • објасни начин рада Ванкел мотора	• Запремине мотора • Степен компресије • Принцип рада четворотактног ОТО мотора • Принцип рада двотактног ОТО мотора • Теоријски и стварни циклус ОТО мотора • Принцип рада четворотактног дизел мотора • Принцип рада двотактног дизел мотора • Теоријски и стварни циклус дизел мотора • Коморе за сагоревање код дизел мотора • Начин рада Ванкел мотора	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 18 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити различите шематске приказе запремине мотора • користити интернет презентације о начину рада двотактних и четворотактних мотора СУС • користити мултимедијалне презентације симулације рада двотактних и четворотактних мотора СУС <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Карактеристике мотора	• Стицање знања о карактеристикама мотора	• разликује индикаторску и ефективну снагу • објасни обртни момент мотора • објасни специфичну потрошњу горива	• Снага мотора • Обртни момент мотора • Специфична потрошња горива	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 4 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о карактеристикама мотора • користити графиконе карактеристика мотора <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Систем за напајање мотора горивом	• Стицање знања о систему за напајање мотора горивом	• објасни задатак система за напајање ото мотора горивом • наведе врсте система за напајање ото мотора горивом • објасни улогу резервоара и цевовода • објасни улогу и начин рада пумпе за гориво • објасни улогу пречистача за гориво и ваздух	• Задатак и врсте система за напајање ОТО мотора горивом • Резервоар и цевоводи за гориво • Пумпе за гориво (механичке и електричне, клипне мембранске и ротационе) • Пречистачи за гориво и ваздух • Класичан систем за напајање ОТО мотора горивом (карбуратор и	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 18 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о систему за напајање мотора горивом • користити мултимедијалне презентације симулације рада система за напајање мотора горивом

		- објасни улогу и начин рада карбуратора - објасни начин рада класичног система за напајање ото мотора горивом - објасни рад савременог система за убризгавање горива код ото мотора - наведе саставне делове системе за напајање дизел мотора горивом - објасни рад класичног система за убризгавање горива код дизел мотора - објасни рад савременог система за убризгавање горива код дизел мотора - наведе радове на одржавању система за напајање горивом - наведе могуће неисправности у систему за напајање горивом	његови уређаји) - Савремени системи за убризгавање горива код ОТО мотора - Класичан систем за убризгавање горива код дизел мотора (пумпа ниског притиска, линијска и ротациона пумпа високог притиска, брызгалке) - Савремени системи за убризгавање горива код дизел мотора - Одржавање система за напајање горивом и могуће неправости	- користити слике, цртеже, пресеке, моделе система за напајање мотора горивом Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Систем за подмазивање мотора	Стицање знања о систему за подмазивање мотора	- објасни задатак система за подмазивање - наведе врсте система за подмазивање - објасни начин рада система за подмазивање - објасни подмазивање двотактног ото мотора - наведе врсте моторних уља - објасни карактеристике моторних уља - наведе радове на одржавању система за подмазивање - наведе могуће неисправности у систему за подмазивање	- Задатак и врсте система за подмазивање - Делови система за подмазивање - Начин рада система за подмазивање - Подмазивање двотактног ОТО мотора - Моторна уља - Одржавање система за подмазивање и могуће неисправности	Препоруке за реализацију наставе 10 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о систему за подмазивање - користити мултимедијалне презентације симулације рада система за подмазивање - користити слике, цртеже, пресеке, моделе система за подмазивање Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Систем за хлађење мотора	Стицање знања о систему за хлађење мотора	- објасни задатак система за хлађење мотора - наведе врсте система за хлађење мотора - објасни начин рада система за хлађење мотора ваздухом - објасни начин рада система за	- Задатак и врсте система за хлађење мотора - Хлађење мотора ваздухом: саставни делови и начин рада - Хлађење мотора течномшћу: саставни делови и начин рада - Расхладне течности	Препоруке за реализацију наставе 10 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о систему за хлађење - користити мултимедијалне презентације

		хлађење мотора течношћу - опише карактеристике расхладних течности - објасни рад електричног и виско вентилатора - објасни топлотни биланс мотора - наведе радове на одржавању система за хлађење - наведе могуће неисправности у систему за хлађење	- Електрични и виско вентилатор - Топлотни биланс мотора - Одржавање система за хлађење и могуће неисправности	симулације рада система за хлађење - користити слике, цртеже, пресеке, моделе система за хлађење Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Електрични системи за паљење и убризгавање	Стицање знања о електричним системима за паљење и убризгавање	- објасни задатак акумулатора - наведе врсте акумулатора - опише саставне делове акумулатора - објасни задатак система за паљење смеше - наведе врсте система за паљење смеше - објасни задатак и рад индукционог калема - објасни задатак и рад прекидача паљења - наведе врсте и објасни задатак свећица - објасни рад свећица - објасни начин рада класичног система батеријског паљења - објасни начин рада магнетног паљења - објасни начин рада транзисторског паљења - објасни начин рада електронског паљења - наведе системе за убризгавање код ОТО мотора - објасни начин рада система за убризгавања код ОТО мотора - наведе радове на одржавању електричних система за паљење и убризгавање - наведе могуће неисправности електричних система за паљење и убризгавање	- Акумулатори - Задатак и врсте система за паљење смеше - Класичан систем батеријског паљења смеше, саставни делови - Индукциони калем - Прекидач паљења - Разводник паљења - Свећице - Начин рада класичног система батеријског паљења - Магнетно паљење смеше - Транзисторско паљење смеше - Електронско паљење самеше - Системи убризгавања код ОТО мотора (Bosch K-Jetronic, Bosch KE-Jetronic, Bosch L-Jetronic, Bosch LH-Jetronic, Bosch Motronic) - Одржавање електричних система за паљење и убризгавање и могуће неисправности	Препоруке за реализацију наставе 20 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о електричним системима за паљење и убризгавање - користити мултимедијалне презентације симулације рада електричних система за паљење и убризгавање - користити слике, цртеже, пресеке, моделе електричних система за паљење и убризгавање Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу

Други разред

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Рам и каросерија моторних возила	Стицање знања о раму и каросерији моторних возила	- објасни улогу рама моторних возила - опише конструкције рамова моторних возила - објасни улогу каросерије моторних возила - наведе облике и врсте каросерије моторних возила - објасни савремене конструкције каросерије моторних возила	- Врсте рамова моторних возила - Врсте каросерије моторних возила - Савремене конструкције каросерије моторних возила (ојачања, безбедносни елементи и системи заштите)	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 - кабинет Учионица/кабинет треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету. Препоруке за реализацију наставе 5 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о раму и каросерији моторних возила - користити слике и шематске приказе рама и каросерије моторних возила Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Систем преноса снаге – трансмисија моторних возила	Стицање знања о систему преноса снаге - трансмисији моторних возила	- наведе саставне делове система преноса снаге моторних возила - објасни шематски приказ системе преноса снаге - објасни задатак спојнице - наведе врсте спојница - објасни начин рада ламеластих	- Саставни делови система преноса снаге моторних возила - Шематски приказ система преноса снаге - Спојница, задатак и врсте - Ламеласте спојнице, врсте и саставни делови	Препоруке за реализацију наставе 60 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о систему преносе снаге - користити мултимедијалне презентације

		спојница • објасни механизам за укључење-искључење ламеластих спојница • објасни начин рада хидродинамичких спојница • објасни начин рада центрифугалне спојнице • објасни начин рада електромагнетне спојнице • објасни задатак мењача • наведе врсте мењача • наведе врсте синхронизованог мењача • објасни начин рада синхронизованог мењача • објасни начин рада савременог синхронизованог мењача (са већим бројем директних, као и са међустепенима преноса) • опише и објасни командни механизам мењача • објасни начин рада планетарног мењача • објасни начин рада континуалних мењача • објасни начин рада хидродинамичког мењача • објасни задатак и начин рада разводника погона • објасни задатак и начин рада редуктора • објасни функционисање погона 4x4, 6x4, 6x6 и 8x8 • објасни задатак зглобних преносника • разликује врсте зглобних преносника • објасни задатак погонског моста • наведе врсте и саставне делове погонског моста • објасни задатак и опише главни преносник • објасни задатак диференцијала	• Начин рада ламеластих спојница • Механизам за укључење-искључење ламеластих спојница • Хидродинамичке спојнице • Центрифугалне спојнице • Електромагнетне спојнице • Задатак и врсте мењача • Синхронизовани мењач, врсте и саставни делови • Начин рада синхронизованог мењача • Савремени синхронизовани мењач (са већим бројем директних, као и са међустепенима преноса) • Командни механизам мењача • Планетарни мењач • Континуални мењач • Хидродинамички мењач • Разводник погона • Редуктори • Погон 4x4, 6x4, 6x6 и 8x8 • Зглобни преносници • Погонски мост, задатак, врсте, саставни делови • Главни преносник • Диференцијал • Блокада и заустављање диференцијала • Полувршила • Електронски, безбедносно-сигурносни системи контроле кретања, стабилности и преноса обртног момента мотора до погонских точкова • Оптимална употреба система преноса снаге у односу на број обртаја мотора • Одржавање система преноса снаге и могуће неисправности	симулације рада система преноса снаге • користити слике, цртеже, пресеке, моделе системе преноса снаге Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
--	--	---	--	---

		• разликује врсте диференцијала • објасни начин рада диференцијала • објасни блокаду и заустављање диференцијала • објасни задатак и опише полувршила • објасни рад електронских, безбедносно-сигурносних система контроле кретања, стабилности и преноса обртног момента мотора до погонских точкова • објасни оптималну употребу система преноса снаге у односу на број обртаја мотора • наведе радове на одржавању система преноса снаге • наведе могуће неисправности у систему преноса снаге		
Точак	• Стицање знања о наплатку и пнеуматику	• наведе врсте наплатка • опише конструкције наплатка • објасни начин обележавања наплатка • објасни задатак пнеуматика • разликује врсте пнеуматика • опише саставне делове пнеуматика • објасни ознаке на пнеуматику • наведе услове који утичу на век трајања пнеуматика	• Наплатак моторног и прикључног возила (врсте, конструкција и обележавање) • Пнеуматик моторног и прикључног возила, задатак и врсте • Саставни делови пнеуматика • Означавање пнеуматика • Век трајања пнеуматика	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 8 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о точку • користити слике и шематске приказе пнеуматика (врсте, саставни делови, обележавање и др) • истаћи значај пнеуматика за безбедно управљање возилом <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Електрични и електронски уређаји на моторном возилу	• Стицање знања о електричним и електронским уређајима на моторном возилу	• објасни задатак и начин рада алтернатора • објасни задатак и начин рада електропокретача • разликује светлосне и сигналне уређаје на возилу • разликује контролно-мерне уређаје на возилу	• Алтернатор • Електропокретач • Светлосни и сигнални уређаји на возилу • Контролно-мерни уређаји на возилу • Грејање и проветравање • Уређаји за климатизацију	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 20 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о електричним и електронским уређајима на возилу • користити мултимедијалне презентације симулације рада алтернатора, електропокретача и др.

		• објасни начине грејања и проветравања • објасни рад уређаја за климатизацију • објасни улогу тахографа • наведе врсте тахографа • објасни принцип рада аналогног и дигиталног тахографа • објасни улогу навигационих уређаја • наведе врсте навигационих уређаја • објасни начин рада навигационих уређаја • објасни улогу путног рачунара • наведе и објасни намену савремених електронских система на возилу • наведе радове на одржавању електричних и електронских уређаја • наведе могуће неисправности електричних и електронских уређаја	• Тахограф • Навигациони уређаји • Путни рачунар • Савремени електронски системи на моторном возилу • Одржавање електричних и електронских уређаја и могуће неисправности	• користити тахограф и навигационе уређаје • користити слике, цртеже, пресеке, моделе електричних и електронских уређаја на возилу • истаћи значај светлосних и сигналних уређаја за безбедно управљање возилом Опењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Моторна возила са електро и другим погоном	• Стицање знања о моторним возилима са електро и другим погоном	• објасни предности и начин рада мотора са електропогоном • објасни предности и начин рада хибридног мотора • објасни предности и начин рада мотора са погоном на гас и другим изворима енергије	• Возила на електропогон • Возила са хибридным погоном • Мотори са погоном на гас и другим изворима енергије (гориве ћелије, водоник и др)	Препоруке за реализацију наставе • 12 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о моторним возила са електро и другим погоном • користити мултимедијалне презентације симулације рада моторних возила са електро и другим погоном • користити слике, цртеже, пресеке, моделе моторних возила са електро и другим погоном Опењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу

Трећи разред

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Систем за управљање	Стицање знања о систему за управљање	- објасни задатак система за управљање - наведе врсте система за управљање - наведе саставне делове система за управљање - објасни задатак командног механизма система за управљање - објасни начин рада командног механизма система за управљање - објасни задатак управљачког механизма система за управљање - наведе врсте управљачког механизма система за управљање - објасни начин рада управљачког механизма - објасни задатак преносног механизма система за управљање - опише саставне делове преносног механизма система за управљање - разликује конструкције преносног механизма системе за управљање - објасни рад сервоуређаја у систему за управљање - објасни значај положаја управљачких и осталих точкова - објасни углове управљачких и осталих точкова - наведе законске прописе које систем за управљање мора да испуни - објасни значај и наведе радове на одржавању система за управљање - наведе могуће неисправности у систему за управљање	- Задатак и врсте система за управљање - Саставни делови система за управљање - Командни механизам система за управљање - Управљачки механизам у систему за управљање, задатак, врсте - Начин рада управљачког механизма (уређаја за зупчастом летвом, уређаја са пужним преносом и др) - Преносни механизам система за управљање - Сервоуређаји у системи за управљање (хидраулични, пнеуматски, електрични) - Законски прописи о условима које систем за управљање мора да испуњава - Положај и углови управљачких и осталих точкова - Одржавање система за управљање и могуће неисправности	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 (96 часова) Место реализације наставе - учионица - кабинет Учионица/кабинет треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету. Препоруке за реализацију наставе 14 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о систему за управљање - користити мултимедијалне презентације симулације рада система за управљање - користити слике, цртеже, пресеке, моделе система за управљање - истаћи значај система за управљање за безбедно управљање возилом Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Систем за кочење	Стицање знања о систему за кочење	- објасни задатак система за кочење - наведе врсте система за кочење - објасни командни механизам	- Систем за кочење, задатак и врсте - Командни механизам система за кочење	Препоруке за реализацију наставе 25 часова - материју изложити једноставно са примерима из

		система за кочење • наведе врсте преносног механизма система за кочење • објасни начин рада преносног механизма (механички, хидраулични, пнеуматски, хидро-пнеуматски) • наведе специфичности функционисања хидро-пнеуматског кочионог система • наведе врсте извршног механизма система за кочење • објасни начин рада добош кочница • објасни начин рада диск кочница • објасни начин рада извршног механизма система за кочење • објасни задатак и начин рада сервоуређаја у систему за кочење • објасни задатак и начин рада ABS, ASR и ESP уређаја • објасни задатак и начин рада коректора силе кочења • наведе карактеристике течности за хидраулични систем за кочење • објасни примену дуготрајних успоривача • наведе врсте дуготрајних успоривача • објасни начин рада дуготрајних успоривача • наведе ограничења у коришћењу уређаја за заустављање и уређаја за успоравање • објасни начин комбинованог коришћења уређаја за заустављање и уређаја за успоравање • објасни поступак успоравања и кочења возила на деоницама са нагибом • наведе законске прописе које систем за кочење мора да испуњава • објасни значај и наведе радове на одржавању система за кочење • наведе могуће неисправности у систему за кочење	• Преносни механизам система за кочење (механички, хидраулични, пнеуматски, хидро-пнеуматски) • Специфичности функционисања хидро-пнеуматског кочионог система • Извршни механизам система за кочење (добош кочнице, диск кочнице) • Сервоуређаји у систему за кочење • Коректори силе кочења • ABS уређај • ASR уређај • ESP уређај • Течности за хидраулични систем за кочење • Дуготрајни успоривачи (класични, електромагнетни, хидродинамички, савремени моторни) • Ограничења у коришћењу уређаја за заустављање и уређаја за успоравање • Комбиновано коришћење уређаја за заустављање и уређаја за успоравање • Успоравање и кочење возила на деоницама са нагибом • Законски прописи које систем за кочење мора да испуњава • Одржавање система за кочење и могуће неисправности	практике • користити интернет презентације о систему за кочење • користити мултимедијалне презентације симулације рада система за кочење • користити слике, цртеже, пресеке, моделе система за кочење • истаћи значај система за кочење за безбедно управљање возилом Опењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
--	--	--	---	---

Систем еластичног ослањања	• Стицање знања о систему еластичног ослањања	• објасни задатак система еластичног ослањања • наведе врсте система еластичног ослањања • наведе врсте механизма за вођење точкова • објасни начин рада механизма за вођење точкова • наведе врсте еластичних ослонаца • објасни задатак еластичних ослонаца • опише еластичне ослонце (гибњеви, завоје опруге, торзионе опруге и др.) • објасни задатак и начин рада елемената за пригушивање осцилација – амортизера • објасни задатак и начин рада стабилизатора и нивелатора • наведе радове на одржавању система еластичног ослањања • наведе могуће неисправности у систему еластичног ослањања	• Систем еластичног ослањања, задатак и врсте • Саставни делови система еластичног ослањања • Механизам за вођење точкова • Еластични ослонци (гибњеви, завоје опруге, торзионе опруге и др) • Елементи за пригушивање осцилација – амортизери • Активно ослањање • Стабилизатори и нивелатори • Одржавање система еластичног ослањања и могуће неисправности	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 8 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о систему еластичног ослањања • користити мултимедијалне презентације симулације рада система еластичног ослањања • користити слике, цртеже, пресеке, моделе система еластичног ослањања <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Уређаји за спајање вучног и прикључног возила	• Стицање знања о спајању вучног и прикључног возила	• објасни функционисање уређаја за спајање вучног и прикључног возила • објасни начине спајања полуприколице са вучним возилом • објасни спајање електричне инсталације вучног и прикључног возила • објасни спајање пнеуматске инсталације вучног и прикључног возила • наведе законске прописе које уређај за спајање вучног и прикључног возила мора да испуњава	• Уређај за спајање вучног и прикључног возила • Спајање полуприколице са вучним возилом • Спајање електричне инсталације вучног и прикључног возила • Спајање пнеуматске инсталације вучног и прикључног возила • Законски прописи које уређај за спајање вучног и прикључног возила мора да испуњава	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 5 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о спајању вучног и прикључног возила • користити мултимедијалне презентације начина спајања вучног и прикључног возила • користити слике и шематске приказе уређаја за спајање вучног и прикључног возила <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Уређаји на специјалним возилима	• Стицање знања о уређајима на специјалним	• објасни намену и начин рада уређаја за самоистовар-киповање • објасни намену и начин рада витла	• Уређај за самоистовар-киповање • Витло • Цистерне	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 5 часова • материју изложити једноставно са примерима из

	возилима	- објасни намену и наведе врсте цистерни - објасни намену аутосилоса - објасни намену и начин рада аутохладњача - објасни намену термокинга - објасни намену термографа - објасни намену и начин рада ауто-дизалица - објасни намену и начин рада миксера	- Ауто силоси - Аутохладњаче - Термокинг - Термограф - Ауто дизалице - Миксери	практике - користити интернет презентације о уређајима на специјалним возилима - користити слике уређаја на специјалним возилима Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Пријањање точкова за подлогу	Стицање знања о пријањању точкова за подлогу	- дефинише коефицијент пријањања - дефинише силу пријањања - објасни прераспodelу масе возила и силе пријањања у различитим условима експлоатације	- Коефицијент пријањања - Сила пријањања - Прераспodelа масе возила и силе пријањања у различитим условима експлоатације	Препоруке за реализацију наставе 4 часа - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о пријањању точка за подлогу Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Отпори који делују на возило	Стицање знања о отпорима који делују на возило	- разликује силе које делују на возило у покрету - разуме значај отпора за безбедну и економичну вожњу - објасни отпор котрљања - објасни отпор успона - објасни отпор ваздуха - објасни отпор убрзања - објасни отпор на потезници - протумачи биланс снаге	- Силе које делују на возило у покрету - Отпор котрљања - Отпор успона - Отпор ваздуха - Отпор убрзања - Отпор на потезници - Биланс снаге	Препоруке за реализацију наставе 7 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о отпорима који делују на возило - користити графиконе отпора који делују на возило Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Експлоатација и опслуживање моторних	Стицање знања о експлоатацији и техничком	- објасни утицај услова експлоатације на хабање код моторних возила - наведе конструктивно-технолошке	- Утицај услова експлоатације на хабање код моторних возила - Конструктивно-технолошки	Препоруке за реализацију наставе 16 часова - материју изложити једноставно са примерима из

возила	опслуживању моторних возила	поступке за повећање века трајања возила • објасни рационални однос брзине кретања возила и степена преноса • објасни коришћење одговарајућег степена преноса у односу на оптерећење возила и стање коловоза, нагиба и кривина • објасни начин искоришћења инерције код кретања возила • објасни начине оптимизације потрошње горива • наведе радове обухваћене сервисним прегледима возила • наведе делове и уређаје на возилу обухваћене дневним прегледом возила • Објасни поступке контроле делова, уређаја и опреме на возилу обухваћене дневним прегледом возила • наведе начине за одржавање спољне и унутрашње неге возила • наведе садржај документације одржавања возила • објасни начине и средства за дијагностику моторних возила • наведе мере које треба спровести у случају неисправности на возилу	поступци за повећање века трајања возила • Рационални однос брзине кретања возила и степена преноса • Одговарајући степен преноса у односу на оптерећење возила и стање коловоза, нагиба и кривина • Искоришћење инерције код кретања возила • Оптимизација потрошње горива • Сервисни прегледи возила • Дневни преглед возила • Спољна и унутрашња нега возила • Документација одржавања возила • Дијагностика моторних возила • Мере које треба предузети у случају неисправности на возилу	практике • користити интернет презентације о експлоатацији и одржавању моторних возила • користити слике и цртеже уређаја за испитивање возила Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Експлоатацион о-техничке карактеристике моторних возила	• Стицање знања о техничко-експлоатационо-техничким карактеристикама моторних возила	• наведе основне димензије возила • објасни вучну способност и динамичка својства моторних возила • објасни превозна својства моторних возила • објасни економичност погона и експлоатације моторних возила • објасни сигурност и проходност моторних возила • објасни маневарску способност моторних возила • објасни значај и начине остварења лакоће управљања и удобности моторних возила	• Основне димензије возила • Вучна способност и динамичка својства моторних возила • Превозна својства моторних возила • Економичност погона и експлоатације моторних возила • Сигурност и поузданост рада моторних возила • Стабилност и проходност моторних возила • Маневарска способност моторних возила • Лакоћа управљања и удобност	Препоруке за реализацију теме • 5 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу

			моторних возила	
Технички преглед возила	• Стицање знања о техничком прегледу возила	• наведе техничке податке о мотору и возилу • наведе услове и нормативе које возила треба да испуњавају • наведе врсте техничког прегледа • објасни методе и поступке вршења техничког прегледа • објасни рад уређаја за испитивање силе кочења • наведе мере и поступке за подизање нивоа техничке исправности и безбедности возила и саобраћаја	• Технички подаци о мотору и возилу • Законски услови и нормативи које возила треба да испуњавају • Врсте техничког прегледа • Начин методе и поступци вршења техничког прегледа • Уређај за испитивање силе кочења • Мере и поступци за подизање нивоа техничке исправности и безбедности возила и саобраћаја	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 7 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о техничком прегледу возила <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Безбедност саобраћаја
2. Прописи у друмском саобраћају
3. Практична настава
4. Превоз терета и путника
5. Основи машинства
6. Техничка механика

ТЕХНИЧКА МЕХАНИКА

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Стицање знања о основним појмовима у механици
- Стицање знања основним појмовима, принципима и закону у статистици
- Стицање знања о основним врстама напрезања
- Стицање знања о кретању тачке и тела
- Стицање знања о динамици материјалне тачке и тела

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

Други разред

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Основни појмови у механици	• Стицање знања о основним појмовима у механици	• објасни задатак механике • наведе поделу механике • објасни основне појмове у механици • објасни појам и начин представљања силе	• Задатак и подела механике • Основни појмови: материјално тело, материјална тачка, круто тело, чврсто тело, облици тела у механици • Појам и представљање силе	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 • кабинет Учионица/кабинет треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету. Препоруке за реализацију наставе • 3 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити мултимедијалне презентације за симулацију дејства активних и пасивних сила Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз:

				- праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Статика	Стицање знања основним појмовима, принципима и закону у статистици	- објасни предмет изучавања статике - наведе поделу статике - објасни услове равнотеже система сучељних сила у равни - објасни појам момента силе - објасни појам и наведе особине спрега сила - објасни услове равнотеже раванског система система сила - разликује пуне равне носаче - објасни појам тежишта - објасни појам и наведе врсте трења	- Предмет и подела статике - Аксиоме статике - Везе, силе реакције везе, врсте веза - Графичке методе за одређивање резултате - Графички услови равнотеже - Примена услова равнотеже сучељних сила - Појам момента и примери у пракси - Појам и особине спрега сила - Услови равнотеже раванског система и њихова примена - Носачи, врсте - Врсте оптерећења носача - Проста греда, греда са препустима - Конзола - Појам тежишта - Појам и врсте трења - Трење клизања и трење котрљања	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 18 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о статистици - користити мултимедијалне презентације симулације дејства различитих оптерећења на носаче - користити анимацију експерименталне методе одређивања тежишта тела <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Отпорност материјала	Стицање знања основним врстама напрезања	- објасни основне појмове у отпорности материјала - објасни задатак отпорности материјала - разликује основне врсте напрезања	- Основни појмови и задатак отпорности материјала - Истезање - Сабијање - Смицање - Појам и врсте момената инерције - Увијање - Савијање - Извијање	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 13 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о врстама напрезања - користити мултимедијалне презентације симулације напрезања носача под дејством сила и момената - користити слике, цртеже и моделе машинских елемената који су услед напрезања трајно деформисани <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања

				• усмено излагање • активност на часу
Кинематика	• Стицање знања о кретању тачке и тела	• објасни задатак и наведе поделу кинематике • наведе основне појмове у кинематици • разликује врсте кретања тачке • опише равно кретање тела • опише кретање штапа у равни • објасни кинематику клипног механизма	• Задатак и подела кинематике • Основни појмови у кинематици • Праволинијско кретање и дијаграм кретања • Криволинијско кретање • Транслаторно кретање • Обртно кретање око непомичне осе: равно кретање тела • Кретање штапа у равни • Клипни механизам	• Препоруке за реализацију наставе • 16 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о кретању тачке и тела • користити мултимедијалне презентације симулације рада клипног механизма • користити слике, цртеже и моделе различитих кинематских парова као примере примене у пракси Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Динамика	• Стицање знања о динамици материјалне тачке и тела	• објасни задатак динамике • наведе поделу динамике • познаје основне законе динамике • разликује врсте кретања у динамици • дефинише механички рад • дефинише снагу • објасни степен корисног дејства • познаје закон кинетичке енергије и закон одржања механичке енергије • разликује динамичке силе • наведе врсте обртања • дефинише момент инерције тела • објасни динамику клипног механизма • наведе вртсе судара и објасни губитак енергије при судару	• Задатак и подела динамике • Основни закони механике – Њутнови закони • Динамика транслације тела • Праволинијско кретање • Механички рад • Снага • Степен корисног дејства • Механичка енергија • Закон кинетичке енергије • Закон одржања механичке енергије • Центрипетална и центрифугална сила • Врсте обртања, момент инерције тела • Равно кретање тела • Динамика клипног механизма • Судар тела, управни централни судар • Губитак енергије при судару	• Препоруке за реализацију наставе • 20 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о динамици материјалне тачке и тела • користити мултимедијалне презентације трансформације кинетичке енергије у потенцијалну и обрнуто • користити слике и цртеже који објашњавају врсте обртања и момент инерције Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Моторна возила
2. Практична настава
3. Основи машинства

ОСНОВИ МАШИНСТВА

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Стицање знања о стандардизацији машинских елемената и толерација мера
- Стицање знања о завареним спојевима
- Стицање знања о навојним спојевима
- Стицање знања о спојевима помоћу клинова
- Стицање знања о осовинама и вратилима
- Стицање знања о лежиштима
- Стицање знања о спојницама
- Стицање знања о елементима за пренос снаге
- Стицање знања о опругама
- Стицање знања о основама хидраулике
- Стицање знања о основама пнеуматике

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

Други разред

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Стандардизација и толеранције	Стицање знања о стандардизацији машинских елемената и толерација мера	- дефинише појам машинских елемената - наведе поделу и класификацију машинских елемената - објасни појам и значај стандардизације машинских елемената - објасни појам толеранције мера - разуме неопходност увођења толеранција и остваривања налагања - разликује толеранцијска поља и њихове положаја - разликује врсте и системе налагања	- Дефиниција, подела и класификација машинских елемената - Стандарди и стандардизација машинских елемената - Појам толеранције мера - Циљ прописивања толеранције - Положај толеранцијских поља - Врсте и системи налагања	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 - кабинет Учионица/кабинет треба да буде опремљена

				рачунаром и пројектором са приступом интернету. <u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 6 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити шеме толеранцијских поља • Користити цртеже врста налегања <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Заварени спојеви	• Стицање знања о завареним спојевима	• разликује врсте заварених спојева	• Заварени спојеви • Врсте заварених спојева	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 3 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о завареним спојевима • користити моделе заварених спојева <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Навојни спојеви	• Стицање знања о навојним спојевима	• разликује навојне спојеве и објасни њихову примену • разликује врсте завојница и навоја • разликује врсте вијака и навртки и наведе њихову употребу	• Навојни спојеви:врсте, подела и примена • Завојнице • Навој • Облици вијака и навртки и њихова употреба	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 3 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о навојним спојевима • Користити слике, цртеже и моделе навојних спојева <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода

				- тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Спојевима помоћу клинова	Стицање знања о спојевима помоћу клинова	- разликује уздужне клинове - објасни начин везе зупчанике са вратилом помоћу уздужних клинова	- Уздужни клинови, подела - Уздужни клинови без нагиба и санагибом - Начин везе зупчаника са вратилом помоћу уздужних клинова	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 3 часа - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о спојевима помоћу клинова - Користити слике, цртеже и моделе спојева помоћу клинова <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Осовине и вратила	Стицање знања о осовинама и вратилима	- наведе облике и примену осовина - објасни задатак и наведе врсте рукаваца - наведе облике и примену вратила	- Осовине - Конструкциони облици и примена осовина - Рукавци - Вратила - Конструкциони облици вратила(коленасто вратило, брегасто вратило)	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 6 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити мултимедијалне презентације симулације рада осовина и вратила - користити слике, цртеже, пресеке, моделе осовина и вратила <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Лежишта	Стицање знања о лежиштима	- разликује врсте лежишта - наведе карактеристике лежишта - објасни начин учвршћивања лежаја на рукавцу и у кућишту - објасни поступак монтаже и демонтаже лежаја - објасни значај подмазивања и заптивања лежаја	- Клизно једноделно и дводелно радијално лежиште - Аксијално лежиште - Котрљајућа лежишта: подела и карактеристике - Радијална и аксијална куглична једноделна лежишта - Учвршћивање лежаја на рукавцу и	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 5 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о лежиштима - користити слике, цртеже, пресеке, моделе лежишта - користити каталоге лежишта

			у кућишту - Монтажа и демонтажа лежаја - Трење, подмазивање и заптивање лежаја	Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Спојнице	Стицање знања о спојницама	- објасни задатак и примену спојница - наведе поделу спојница - наведе облике и карактеристике појединих врста спојница - разликује поједине врсте спојница	- Задатак и подела спојница - Конструкција, облици и карактеристике појединих врста спојница - Круте, еластичне, зглобне и укључно-искључне спојнице	Препоруке за реализацију наставе 6 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити мултимедијалне презентације симулације рада спојница - користити слике, цртеже, пресеке, моделе спојница Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Елементи за пренос снаге	Стицање знања о елементима за пренос снаге	- наведе карактеристике зупчастих парова - разликује облике зупчаника - разликује врсте зупчастих парова - разликује врсте пужних парова - разликује врсте ланаца за пренос снаге - разликује облике ланчаника - разликује врсте каишева - разликује облике каишника	- Зупчasti преносници: карактеристике и подела зупчастих парова - Облици зупчаника - Цилиндрични зупчasti парови - Конични зупчasti парови - Пужни парови: основни појмови и врсте - Ланчани парови: врсте ланаца за пренос снаге - Облици ланчаника - Каишни преносници: врсте каишева - Облици каишника	Препоруке за реализацију наставе 9 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о елементима за пренос снаге - користити мултимедијалне презентације симулације рада елемената за пренос снаге - користити слике, цртеже, пресеке, моделе елемената за пренос снаге Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Опруге	Стицање знања о опругама	- објасни задатак и примену опруга - наведе поделу опруга - разликује врсте опруга	- Задатак и подела опруга - Флексионе опруге: једноструки и двострукигибањ	Препоруке за реализацију наставе 5 часова - материју изложити једноставно са примерима из

		наведе карактеристике опруга	- Торзионе опруге - Завојне и спиралне опруге	практике - користити интернет презентације о опругама - користити слике, цртеже, пресеке, моделе опруга Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Хидраулика	Стицање знања о основама хидраулике	- објасни основне законе хидростатике - објасни особине флуида - разликује врсте струјања флуида - објасни отпор струјања - разликује компоненте хидрауличног система	- Хидростатика течности (основни закони хидростатике, особине флуида) - Хидродинамика течности (струјање флуида, врсте струјања, отпор струјања) - Компоненте хидрауличног система: хидрауличне пумпе, разводници, вентили, хидраулични цилиндри и др.	Препоруке за реализацију наставе 14 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити мултимедијалне презентације начина рада хидрауличних система - користити слике, цртеже, пресеке, моделе компонената хидрауличног система Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Пнеуматика	Стицање знања о основама пнеуматике	- објасни карактеристике стишљивих флуида - разликује врсте струјања гаса - објасни начин рада пнеуматских система - разликује компоненте пнеуматског система	- Стишљиви флуиди (карактеристике, начини струјања) - Начин рада пнеуматских система - Компоненте пнеуматског система: компресор, резервоари за ваздух, разводници, вентили, регулатори притиска и др.	Препоруке за реализацију наставе 10 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити мултимедијалне презентације начина рада пнеуматских система - користити слике, цртеже, пресеке, моделе компонената пнеуматских система Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Практична насава
2. Моторна возила
3. Техничка механика

ОСНОВИ САОБРАЋАЈНЕ ПСИХОЛОГИЈЕ

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Стицање знања о предмету проучавања саобраћајне психологије
- Стицање знања о чулним процесима и перцепцији
- Стицање знања о моторичким способностима
- Стицање знања о пажњи, учењу и памћењу
- Овладавање знањима о емоцијама и мотивацији
- Упознавање са појмом личности
- Усвајање знања о комуникацији и комуникацијским вештинама
- Стицање знања о радном оптерећењу и режиму рада
- Стицање знања о ефектима физичке средине, о симптомима, узроцима и последицама стреса
- Стицање знања о физичким ризицима у саобраћају
- Стицање знања о понашању возача у специфичним саобраћајним ситуацијама
- Разумевање људског фактора саобраћајних незгода

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

Други разред

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 - учионица - кабинет Учионица/кабинет треба да буде опремљена

				рачунаром и пројектором са приступом интернету. <u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 3 часа • Садржаје треба прилагођавати ученицима, како би најлакше и најбрже достигли наведене исходе • Користити статистичке податке Агенције за безбедност саобраћаја релевантне за предмет <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
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 • Илузије и халуцинације	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 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 <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Моторно понашање	• Стицање знања о моторичким способностима	• објасни карактеристике моторног понашања • препозна везе између брзине и тачности покрета и успешности сналажења у саобраћајним ситуацијама	• Карактеристике моторног понашања • Време просте и изборне реакције • Време реакције у саобраћајним ситуацијама • Контрола циљаних покрета покрети праћења	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 4 часа • Садржаје треба прилагођавати ученицима, како би најлакше и најбрже достигли наведене исходе • Користити мултимедијалне презентације о моторном понашању • <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз:

				- праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 8 часова - Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне наставе са сталним рефлексацијама на одговарајуће појаве из живота и искуства ученика - Користити различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Емоције, мотивација и стрес	Овладавање знањима о емоцијама и мотивацији и усвајање основних знања о стресу, његовим симптомима, узроцима и последицама	- објасни појам емоција - наброји врсте емоција - разуме појам и значај мотива - наведе различите изворе фрустрација и сукоба мотива - разуме појам стреса и повезаност између стреса и здравља - примењује правила за превазилажење стреса - увиђа значај превађања стреса за безбедност саобраћаја	- Појам и врсте емоција - Изражавање емоција и оорганске промене код емоција - Развој емоција - Појам и подела мотива (А.Маслов) - Фрустрације и конфликти мотива - Одбрамбени механизми - Узроци стреса - Начини превазилажења и контроле стреса - Стрес и безбедност саобраћаја	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 8 часова - Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне наставе са сталним рефлексацијама на одговарајуће појаве из живота и искуства ученика - Користити различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
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,	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 8 часова - Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне наставе са сталним рефлексацијама на одговарајуће појаве из живота и искуства ученика - Користити различита методска решења,

			психомоторне и сензорне способности - Особине личности и понашање у саобраћају - Поремећаји личности-врсте, узроци и превенција	велики број примера и коришћење информација из различитих извора Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 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 <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
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 последица учешће у саобраћају - Дневни биоритам и режим рада - Принципи здраве и уравнотежене исхране	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 4 часа - 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 <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 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 • активност на часу
Превенција физичких ризика	• Стицање знања о физичким ризицима у саобраћају	• објасни чиме се бави ергономија • наведе принципе ергономије • објасни прилагођеност командних и контролних уређаја човеку • опише покрете и положаје возача који представљају ризик у току вожње • усваји став о неопходности физичке припреме и вежбања за обављање возачке делатности	• Ергономија: дизајнирање возила тако да буду најбоље прилагођена људском телу • Прилагођеност командних и контролних уређаја човеку • Подешавање седишта и точка управљача у циљу правилног положаја тела при вожњи • Неправилни положаји и покрети возача као узрок замора и бола у леђима, рукама и ногама • Физичка припрема и вежбе пре вожње • Вежбе у току 15 минутне паузе	Препоруке за реализацију наставе • 4 часа • Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне наставе са сталним рефлесијама 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 • активност на часу
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 рефлесијама 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 • активност на часу
Људски фактор саобраћаних незгода	• Разумевање људског фактора саобраћајних незгода са посебним	• схвата значај људског фактора као узрока саобраћаних незгода • објасни штетно дејство алкохола на процену ситуације и промену понашања возача • објасни штетно дејство	• Узроци незгода и људски фактор • Утицај алкохола на процену ситуације и промену понашања возача • Утицај психоактивних супстанци на процену ситуације и промену	Препоруке за реализацију наставе • 4 часа • Реализација програма треба да се одвија у складу са принципима активне наставе са сталним рефлесијама на одговарајуће појаве из живота и искуства ученика

	освртом на штетно деловање алкохола и психоактивних супстанци	психоактивних супстанци на процену ситуације и промену понашања возача • наведе облике ризичног понашања возача • наведе облике ризичног понашања код младих возача	понашања возача • Облици ризичног понашања возача	• Јасно и конкретно излагати градиво са освртом на конкретне примере из живота и праксе <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
--	---	--	---	---

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Безбедност саобраћаја
2. Практична настава

ПРОПИСИ У ДРУМСКОМ САОБРАЋАЈУ

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

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Стицање знања о законима и правилницима у друмском саобраћају
- Стицање знања о саобраћајној сигнализацији
- Стицање знања о правилима саобраћаја
- Стицање знања о техничким условима за возила
- Стицање знања радном времену, времену вожње и одмору возача
- Стицање знања о возачким дозволама
- Стицање знања о условима за рад професионалног возача

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

Други разред

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Врсте прописа у друмском саобраћају	Стицање знања о законима и правилницима у друмском саобраћају	- наведе законе и правилнике који се користе у друмском саобраћају - дефинише изразе из Закона о безбедности саобраћаја на путевима	- Закони и правилници који се користе у друмском саобраћају - Основне дефиниције и изрази који се користе у Закону о безбедности саобраћаја на путевима	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 - кабинет Учионица/кабинет треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету.

				<u>Препоруке за реализацију теме</u> • 7 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Саобраћајна сигнализација	• Стицање знања о саобраћајној сигнализацији	• објасни значење саобраћајних знакова • објасни значење ознака на путу • објасни значење светлосних саобраћајних знакова на семафору • разликује привремену саобраћајну сигнализацију • објасни значење светлосних ознака на путу • разликује опрему пута	• Саобраћајни знакови • Ознаке на путу • Семафори • Привремена саобраћајна сигнализација • Светлосне ознаке на путу • Опрема пута	<u>Препоруке за реализацију теме</u> • 16 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • садржаје теме реализовати у складу са Законом безбедности саобраћаја на путевима и правилником о саобраћајној сигнализацији • користити интернет презентације о саобраћајној сигнализацији • користити слике саобраћајне сигнализације <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Правила саобраћаја	• Стицање знања о правилима саобраћаја	• наведе опште одредбе правила саобраћаја • наведе правила укључивања возила у саобраћај • објасни правила кретања возила по путу • објаснити појам насилничке вожње • наведе правила саобраћаја о брзини кретања возила • објасни правила скретања возила • објасни правила првенства пролаза • објасни правила саобраћаја на раскрсници	• Опште одредбе • Укључивање возила у саобраћај • Кретање возила по путу • Насилничка вожња • Брзина • Скретање • Првенство пролаза • Саобраћај на раскрсници • Полукружно окретање • Мимоилажење • Претицање и обилажење • Звучни и светлосни знаци упозорења	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 45 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • садржаје теме реализовати у складу са Законом о безбедности саобраћаја на путевима • користити интернет презентације о правилима саобраћаја <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања

		• објасни правила полукружног окретања • објасни правила мимонлажења • објасни правила претицања и обилажења • објасни правила употребе звучних и светлосних знакова упозорења • наведе где је забрањено заустављање и паркирање • објасни правила вучења возила • објасни правила употребе светала у саобраћају • наведе правила одстојања између возила • објасни правила кретања пешака • наведе обавезе возача према пешацима • објасни правила саобраћаја на прелазу пута преко железничке пруге • објасни правила саобраћаја на аутопуту и мотопуту • објасни правила саобраћаја за возила под пратњом • објасни правила саобраћаја за возила са првенством пролаза • наведе правила употребе жутог ротационог или трепћућег светла • наведе правила за превоз терета на возилу • наведе правила превоза лица возилима	• Заустављање и паркирање • Вучење возила • Употреба светала у саобраћају • Одстојање између возила • Кретање пешака • Обавезе возача према пешацима • Саобраћај на прелазу пута преко железничке пруге • Саобраћај на ауто путу и мотопуту • Возила под пратњом • Возила са првенством пролаза • Употреба жутог ротационог или трепћућег светла • Превоз терета на возилу • Превоз лица возилима	• усмено излагање • активност на часу
Технички услови за возила	• Стицање знања о техничким условима за возила	• наведе техничке услове за уређаје за управљање возилом • наведе техничке услове за уређаје за заустављање возила • наведе техничке услове за светлосне и светлосно сигнале уређаје • наведе техничке услове за уређаје који омогућавају нормалну видљивост • наведе техничке услове за уређаје за давање звучних знакова	• Уређаји за управљање возилом • Уређаји за заустављање возила • Светлосно и светлосно сигнални уређаји • Уређаји који омогућавају нормалну видљивост • Уређаји за давање звучних знакова • Уређаји за контролу и давање знакова • Уређаји за одвођење и	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 20 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • садржаје теме реализовати у складу са Законом о безбедности саобраћаја на путевима и правилником о подели моторних и прикључних возила и техничким условима за возила у саобраћају на путевима • садржаје о техничким условима реализовати за возила Б и Ц категорије • користити интернет презентације о техничким

		• наведе техничке услове за уређаје за контролу и давање знакова • наведе техничке услове за уређаје за одвођење и регулисање издувних гасова • наведе техничке услове за пнеуматике	регулисање издувних гасова • Пнеуматици	условима за возила <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Трајање управљања возилом	• Стицање знања о радном времену, времену вожње и одмору возача	• наведе прописе о радном времену возача • објасни време вожње и одмора возача • наведе казнене одредбе за учињене прекршаје	• Радно време возача – национални прописи – АЕТР прописи – ЕУ прописи • време вожње и одмора возача – национални прописи – АЕТР прописи – ЕУ прописи • казне за учињене прекршаје – национални прописи – ЕУ прописи	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 10 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • садржаје теме реализовати у складу са Законом о радном времену посаде возила у друмском превозу и тахографима • користити интернет презентације о радном времену возача <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Возачке дозволе	• Стицање знања о возачким дозволама	• наведе категорије возачких дозвола • наведе старосне услове за добијање возачке дозволе • објасни правила везана за пробну возачку дозволу	• Возачке дозволе за категорије моторних возила • Старосни услови за добијање возачке дозволе • Пробна возачка дозвола	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 5 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Услови за рад професионалног возача	• Стицање знања о условима за рад професионалног возача	• наведе које услове мора да испуни возач који стиче почетну квалификацију • објасни периодичну обуку	• Услови по СРС-у за добијање лиценце за возача • Периодична обука возача	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 2 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз:

				• праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
--	--	--	--	--

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Безбедност саобраћаја
2. Практична настава
3. Моторна возила

ПРЕВОЗ ТЕРЕТА И ПУТНИКА

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	96	0	0	0	96

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Стицање знања о саобраћају
- Стицање знања о економском окружењу друског превоза
- Стицање знања о транспортном процесу
- Стицање знања о возном парку
- Оспособљавање за израчунавање измаритеља рада возног парка
- Стицање знања потребних за израчунавање транспортног рада
- Стицање знања о примени самоистоваривача и тегљача
- Оспособљавање за израчунавање превозних трошкова
- Стицање знања о тарифама
- Стицање знања о привредном праву
- Стицање знања о маркетингу
- Усвајање понашања која доприносе подизању угледа предузећа
- Стицање знања о транспортном осигурању
- Стицање знања о транспортном процесу
- Стицање знања о диспечерској служби
- Стицање знања о транспортном праву
- Оспособљавање ученика да примењују документа у превозу
- Стицање знања о обавезама возача у царинском поступку
- Стицање знања о пословима и задацима транспортно-складишног одељења
- Стицање знања о шпедицији
- Стицање знања о специјалним пословима шпедитера
- Стицање знања о путничком саобраћају
- Стицање знања о средствима за превоз у јавном путничком превозу
- Стицање знања о градском превозу
- Стицање знања о међуградском линијском превозу путника

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

Други разред

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Основни појмови о саобраћају	Стицање знања о саобраћају	- објасни појам саобраћаја - наведе значај саобраћаја за привредни развој земље - наведе поделу саобраћаја - објасни значај путева за развој саобраћаја	- Појам саобраћаја - Значај саобраћаја за привредни развој земље - Подела саобраћаја - Значај путева за развој саобраћаја	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 - кабинет Учионица/кабинет треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету. Препоруке за реализацију теме 6 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - при анализи међусобног утицаја саобраћаја и привредног развоја користити карту путне мреже Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Познавање економског окружења друмског превоза и организација	Стицање знања о економском окружењу друмског превоза	- наведе врсте превоза у друмском саобраћају - објасни предности и недостатке друмског превоза у односу на остале видове - разликује врсте специјализованих	- Врсте превоза у друмском саобраћају (јавни превоз и превоз за сопствене потребе), помоћне транспортне активности - Друмски превоз у односу на остале видове превоза	Препоруке за реализацију наставе 11 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - Користити мултимедијалне презентације о специјализованим превозима

тржишта		превоза према намени	- Конкурентност са осталим видовима превоза - Облици организовања транспортних предузећа и помоћних транспортних активности - Врсте специјализованих превоза према намени (возила цистерне, возила са контролисаном температуром у товарном простору) - Промене на тржишту превоза	Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Транспортни процес	Стицање знања о транспортном процесу	- дефинише појам транспорта и наведе елементе транспортног процеса - објасни просту возњу, сложену возњу и обрт - дефинише појам итинерера - дефинише транспортни рад	- Појам и елементи транспортног процеса - Проста возња, сложена возња и обрт - Превозни пут-итинерер - Транспортни рад	Препоруке за реализацију теме 5 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - просту и сложену возњу објаснити на шематском приказу Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Возни парк и измеритељи рада возног парка	- Стицање знања о возном парку - Оспособљавање за израчунавање измаритеља рада возног парка	- разликује возни парк и инвентарски возни парк - разликује врсте возила за обављање транспортног процеса - препозна значај искоришћења возног парка и времена возила - разликује продуктиван и непродуктиван пређени пут возила - наведе измеритеље и показатеље пређеног пута - израчуна просечне брзине у саобраћају - израчуна искоришћење носивости возила	- Возни парк и његов састав - врсте возила за обављање транспортног процеса(М, Н и О)-ликап, комби, камион, тегљач - Инвентарски возни парк: појам и подела према техничкој исправности возила - Временски биланс возног парка изражен у ауто-данима - Коефицијент техничке исправности возног парка - Коефицијент искоришћења возног парка - Коефицијент искоришћења исправног возног парка - Временски биланс изражен у часовима - Искоришћење времена возила - Пређени пут возила, продуктиван и непродуктиван	Препоруке за реализацију наставе 30 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације различитих врста возила - радити једноставне задатке за израчунавање брзина - на конкретним примерима израчунавати коефицијент статичког искоришћења носивости Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу

			- Измеритељи и показатељи пређеног пута - Просечне брзине у саобраћају: саобраћајна, експлоатациона и превозна - Искоришћење носивости возила	
Транспортни рад и производност возног парка	Оспособљавање за израчунавање транспортног рада	- израчуна број обрта возила - израчуна број возила за извршење транспортног задатка - израчуна количину превезене робе - израчуна остварени транспортни рад возила - објасни производност возног парка	- Израчунавање броја обрта возила - Израчунавање броја возила за извршење транспортног задатка - Израчунавање количине превезене робе - Израчунавање оствареног транспортног рада - Производност возног парка	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 15 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - ученици треба да решавају једноставне задатке из реалних транспортних процеса који се врше у виду просте вожње <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Примена самоистоваривача и тегљача	Стицање знања о примени самоистоваривача и тегљача	наведе предности и недостатке примене самоистоваривача и тегљача	- Примена самоистоваривача - Примена тегљача који раде са већим бројем полуприколица	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 5 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Трошкови превоза	Оспособљавање за израчунавање превозних трошкова	- наведе сталне и променљиве трошкове превоза - израчуна погонске трошкове - објасни начине одређивања цене превоза	- Стални трошкови - Променљиви трошкови - Трошкови погонског материјала - Израчунавање цене превоза у друмском саобраћају	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 8 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - поделу трошкова графички приказати - ученици треба да решавају једноставне задатке из реалних транспортних процеса <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања

				• усмено излагање • активност на часу
Тарифе у путничком транспорту	• Стицање знања о тарифама	• наведе тарифска начела • објасни значај тарифског система	• Тарифска начела (једнакости, јавности, трајности и јасноће) • Тарифски систем	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 4 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Привредно право	• Стицање знања о привредном праву	• дефинише појам права • дефинише појам привредног права • наведе изворе и субјекте привредног права • објасни врсте банака и банкарске послове • разликује хартије од вредности	• Појам права • Појам привредног права • Извори и субјекти привредног права • Врсте банака • Банкарски послови • Хартије од вредности	<u>Препоруке за реализацију теме</u> • 5 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Маркетинг	• Стицање знања о маркетингу • Усвајање понашања која доприносе подизању угледа предузећа	• објасни појам маркетинга • објасни концепт маркетинг-микса • наведе факторе који утичу на политику цена • разликује појмове промоције и дистрибуције • објасни значај понашања возача за углед предузећа	• Појам маркетинга • Концепт маркетинг-микса • Цена као инструмент маркетинг-микса • Фактори који утичу на политику цена • Промоција • Дистрибуција • Маркетинг у друмском саобраћају • Утицај понашања возача на углед предузећа: - важност нивоа услуге возача за углед предузећа - улога возача и особа са којима је у контакту - одржавање возила - организација рада - комерцијалне и финансијске	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 11 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • приказати интернет презентације маркетинга у друмском саобраћају <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу

			последиче судских спорова	
Транспортно осигурање	• Стицање знања о транспортном осигурању	• наведе елементе транспортног осигурања	• Транспортно осигурање: -осигурање моторних возила -осигурање путника -осигурање робе	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 5 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу

Трећи разред

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Планирање транспортног процеса	Стицање знања о транспортном процесу	- наведе елементе транспортног процеса - изради план пута	- Појам и елементи транспортног процеса - одређивање итинерера - План пута (време утовара и истовара, радно време возача, врста терета, дозвољена брзина кретања, категорија пута, забрана кретања и сл.)	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 (96 часова) Место реализације наставе - учионица - кабинет Учионица/кабинет треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету. Препоруке за реализацију теме 5 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити карту путне мреже за одређивање итинерера - користити интернет (routenplaner, viamichelin, google maps) за одређивање итинерера Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Диспечерска служба	Стицање знања о диспечерској служби	- наведе задатке диспечерске службе - чита ред вожње - наведе средстава комуникације - наведе разлоге комуникације између возача и диспечера, возача међусобно и др	- Задаци диспечерске службе - Спровођење реда вожње - Отклањање поремећаја у реду вожње - Комуникација диспечера и возача - Међусобна комуникација између возача	Препоруке за реализацију наставе 6 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити табелу и графикон реда вожње Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз:

				- праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Транспортно право	Стицање знања о транспортном праву	- објасни појам и наведе изворе транспортног права - наведе потребне услове за обављање домаћег и међународног превоза (приступ тржишту)	- Појам и извори транспортног права - Друмско транспортно право - Услови за приступ тржишту превоза терета: -домаћи (национални) друмски саобраћај -међународни друмски саобраћај (билателарне дозволе, мултилатералне дозволе)	<u>Препоруке за реализацију теме</u> 10 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Документа у превозу	Оспособљавање ученика да примењују документа у превозу	- наведе елементе уговора о превозу, права и обавезе на основу уговора - анализира документа за обављање транспортног задатка - разликује документа која прате превоз - наведе елементе путног налога - наведе елементе товарног листа и ЦМР товарног листа - објасни примену ТИР карнета - објасни примену АТА карнета	- Уговор о превозу терета у унутрашњем и међународном друмском саобраћају: -елементи уговора -склапање уговора -права и обавезе на основу уговора - CMR Конвенција - Документа која прате превоз (за возило, за возача и за робу): - Путни налог - Товарни лист - Међународни товарни лист ЦМР - Контролни лист - Документа за возача - Документа за возило - Документа у међународном превозу (ЦЕМТ дозвола, ТИР карнет, АТА карнет)	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 16 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - при реализацији теме користити документа или интернет презентације докумената која прате превоз <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Царински поступак	Стицање знања о обавезама возача у царинском поступку	- наведе обавезе возача на царинским испоставама - опише царински поступак	- Обавезе возача на царинским испоставама - Царински поступак - Груписање царина (према циљу увођења, правцу кретања робе, начину наплате и начину вођења)	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 5 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - при реализацији теме користити царинска документа или интернет презентације царинских докумената

				Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Послови и задаци транспортно-складишног одељења	• Стицање знања о пословима и задацима транспортно-складишног одељења	• неведе послове транспортно-складишног одељења • објасни задатке транспортно-складишног одељења	• Послови и задаци транспортно-складишног одељења: утовар и истовар робе, локо превози, ускладиштење робе, обележавање робе, везе са возарима	Препоруке за реализацију наставе • 5 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Шпедиција	• Стицање знања о шпедицији • Стицање знања о специјалним пословима шпедитера	• објасни појам шпедиције • наведе поделу шпедиције • објасни улогу шпедитера • наведе прописе и обавезе возача у шпедитерским процедурама • наведе врсте докумената у шпедицији • наведе садржај шпедитерских потврда • наведе специјалне послове шпедитера	• Основни појмови о шпедицији • Подела шпедиције • Улога шпедитера • Прописи и обавезе возача у шпедитерским процедурама • Врсте докумената у шпедицији • Међународна шпедитерска организација FIATA • Шпедитерске потврде: -шпедитерска потврда FCR -транспортна потврда FCT -теретница за комбиновани превоз FBL -складишна потврда FWP • Специјални послови шпедитера: контрола квалитета и квантитета робе, узимање узорака, праћење транспорта, издавање гарантних писама	Препоруке за реализацију наставе • 15 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • ученицима дати на увид шпедитерске потврде Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Путнички саобраћај	• Стицање знања о путничком саобраћају	• наведе поделу путничког саобраћаја • објасни карактеристике путничког саобраћаја	• Појам и задатак путничког саобраћаја • Подела путничког саобраћаја: - према територији на којој се обавља	Препоруке за реализацију наставе • 12 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе

		- израчуна коефицијент статичког искоришћења капацитета аутобуса - дефинише транспортни рад у путничком саобраћају	- према карактеру - према начину организације - Карактеристике путничког саобраћаја: мобилност, промет и проток - Коефицијент статичког искоришћења капацитета аутобуса - Транспортни рад у путничком саобраћају	- поделу путничког саобраћаја шематски приказати Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Средства за превоз у јавном путничком превозу	Стицање знања о средствима за превоз у јавном путничком превозу	- наведе карактеристике возила за међуградски превоз - наведе карактеристике возила за градски превоз	- Карактеристике возила за међуградски превоз - Карактеристике возила за градски превоз	Препоруке за реализацију наставе 5 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити каталоге или мултимедијалне презентације возила за јавни путнички превоз Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Градски путнички саобраћај	Стицање знања о градском превозу	- наведе поделу и карактеристике јавног градског превоза путника - наведе карактеристике приградских линија - разликује учесталост и интервал вожње - укаже на значај поремећаја у реду вожње и наведе начине њиховог отклањања - објасни карактеристике такси превоза	- Линије јавног градског превоза (карактеристике, подела) - Приградске линије-карактеристике - Учесталост и интервал вожње возила на линији - Поремећаји у реду вожње и мере за њихово отклањање - Такси превоз	Препоруке за реализацију наставе 10 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - поделу линија јавног градског превоза графички приказати Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Међуградски линијски превоз путника	Стицање знања о међуградском линијском превозу путника	- објасни линије међуградског превоза путника - објасни аутобуске станице	- Организација међуградског линијског превоза путника - Аутобуске станице: локација и елементи	Препоруке за реализацију наставе 7 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - елементе конкретне аутобуске станице шематски приказати

				<u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
--	--	--	--	--

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Практична настава
2. Моторна возила
3. Терети у транспорту
4. Саобраћајни системи

САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II	96	0	0	0	96

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Стицање знања о класирању путева
- Стицање знања о експлоатационим карактеристикама пута
- Стицање знања о дејству возила на коловоз
- Стицање знања о кретању возила кроз кривину
- Стицање знања о конструктивним елементима пута
- Стицање знања о грађевинским елементима пута
- Стицање знања о коловозним конструкцијама
- Стицање знања о градским улицама
- Стицање знања о паркирању и проблемима који се јављају
- Стицање знања о паркинг гаражама
- Стицање знања о станицама за снабдевање горивом
- Стицање знања о сервисним станицама и аутобазама

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

Трећи разред

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Класирање путева	Стицање знања о класирању путева	- наведе врсте путева према различитим критеријумима - препозна категорију пута у путној мрежи наше земље на основу карте путне мреже	- Историјски развој путева - Класирање путева - Класирање путева у нашој земљи - Путна мрежа 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 (96 часова) Место реализације наставе - учионица - кабинет

				Учионица/кабинет треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету. <u>Препоруке за реализацију теме</u> • 6 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • за одређивање категорије пута у нашој земљи користити карту путне мреже <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Експлоатационе карактеристике пута	• Стицање знања о експлоатационим карактеристикама пута	• разликује експлоатационе карактеристике пута	• Рачунска брзина • Рачунско бруто оптерећење од возила • Пропусна моћ пута(капацитет) • Густина саобраћаја • Проток саобраћајног тока • Саобраћајно оптерећање пута • Бруто тонски еквивалент • Превозна способност возила	<u>Препоруке за реализацију теме</u> • 6 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • навести шта дефинишу експлоатационе карактеристике пута • дефинисати сваку од карактеристика и објаснити њену примену <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Дејство возила на коловоз	• Стицање знања о дејству возила на коловоз	• разликује силе настале дејством возила на коловоз	• Статичке силе • Динамичке силе	<u>Препоруке за реализацију теме</u> • 4 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе • навести које силе делују на коловоз и због чега се јављају • навести какве последице на коловоз има дејство ових сила <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода

				- тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Кретање возила кроз кривину	Стицање знања о кретању возила кроз кривину	- објасни стабилност возила на бочно клизање и превртање - објасни расподелу коефицијента пријањања	- Стабилност возила на бочно клизање и превртање - Расподела коефицијента пријањања	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 4 часа - материју изложити једноставно са примерима из праксе - садржаје обрадити на графичком приказу сила које делују на возило - користити интернет презентације за приказ стабилности возила у кривини у зависности од брзине, радијуса кривине и нагиба пута <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - усмено излагање - семинарски рад
Конструктивни елементи пута	Стицање знања о конструктивним елементима пута	разликује конструктивне елементе пута	- Радијус кривине - Попречни нагиб коловоза - Прелаз из правца у кружну кривину - Проширење коловоза у кривини - Прегледност пута у кривини - серпентине	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 8 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - објаснити функционалну зависност радијуса кривине, рачунске брзине, нагиба пута и коефицијента пријањања решавањем једноставних задатака <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Грађевински елементи пута	Стицање знања о грађевинским елементима пута	- разликује елементе доњег строја пута - разликује елементе горњег строја пута - наведе опрему пута	- Доњи строј пута (земљани труп, објекти на путу, дејство мраза на пут) - Горњи строј пута (коловоз, пешачке и бицикличке стазе, ивичњаци, ивичне траке, банке, берме, ригол и јарак...) - Опрема пута	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 8 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - облике земљаног трупа графички приказати <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз:

				- праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Коловозне конструкције	Стицање знања о коловозним конструкцијама	- наведе врсте коловозних конструкција - објасни карактеристике коловозних конструкција	- Подела коловозних конструкција - Карактеристике коловозних конструкција - Избор врсте коловозног застора	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 8 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - ученици треба да нацртају шеме подела коловозних конструкција <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Градске улице	Стицање знања о градским улицама	- наведе поделу и елементе попречног профила градских улица - објасни појам раскрснице	- Подела градских улица - Попречни профили градских улица - Раскрснице	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 6 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - ученици треба да нацртају попречни профил конкретне(по избору или задате) градске улице <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Паркирање возила	Стицање знања о паркирању возила и проблемима који се јављају	- наведе врсте и елементе одморишта и паркиралишта - објасни појам и организацију паркиралишта - наведе проблеме паркирања у граду - објасни утицај уличног паркирања на одвијање саобраћаја и безбедност - наведе утицаје уличног паркирања на животну средину и мере заштите	- Паркиралишта, капацитет и организација - Проблем паркирања у градовима - Режими паркирања, временски ограничено паркирање - Утицај уличног паркирања на одвијање саобраћаја и безбедност - Утицај уличног паркирања на животну средину и мере заштите - Утицај спољашње температуре на техничко стање возила	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 10 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - тему обрађивати кроз семинарске радове <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - усмено излагање - семинарски рад

				активност на часу
Паркинг- гараже	Стицање знања о паркинг гаражама	- наведе поделу паркинг гаража - објасни начине организације места за паркирање - наведе утицаје паркирања у паркинг гаражама на животну средину и мере заштите	- Подела гаража - Локација паркинг гаража и гаража ауто-транспортних организација - Капацитет и површина паркинг гараже - Организација места за паркирање - Ширина пролаза - Утицај паркирања у паркинг гаражама на животну средину и мере заштите	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 10 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - Утицај паркирања у паркинг гаражама на животну средину и мере заштите обрадити кроз семинарски рад <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - усмено излагање - семинарски рад - активност на часу
Станице за снабдевање горивом	Стицање знања о станицама за снабдевање горивом	- наведе врсте и елементе станица за снабдевање горивом - објасни утицај станица за снабдевање горивом на животну средину и мере заштите	- Улога и врсте станица за снабдевање горивом - Локација - Елементи и капацитет - Утицај станица за снабдевање горивом на животну средину и мере заштите	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 6 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - утицај станица за снабдевање горивом на животну средину и мере заштите обрадити кроз семинарски рад <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - усмено излагање - семинарски рад - активност на часу
Сервисне станице и аутобазе	Стицање знања о сервисним станицама и аутобазама	- објасни појам и поделу сервиса - објасни процес техничког одржавања возила - наведе врсте радних места у сервису према намени - наведе врсте радних места према организацији рада - наведе поделу и елементе аутобаза - наведе утицај сервиса и аутобаза на животну средину и мере заштите	- Појам сервиса и подела - Појам оправки и одржавања - Системи и технолошки процес техничког одржавања возила - Сервисне радионице-технички преглед возила - Врсте радних места у сервису - Организација радних места - Канали за рад - Дизалице и рампе за моторна возила - Појам и подела аутобаза	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 20 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - ученици треба да нацртају шематски приказ задате аутобазе - утицај сервиса и аутобаза на животну средину и мере заштите обрадити кроз семинарски рад <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода

			• Автобазе за теретна возила и аутобусе • Автобазе за такси возила и возила хитних служби • Елементи и садржаји аутобаза • Утицај сервиса и аутобаза на животну средину и мере заштите	• тестове знања • усмено излагање • семинарски рад • активност на часу
--	--	--	---	---

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Практична настава
2. Терет са интегралним транспортом
3. Саобраћајни системи
4. Техничка механика

БЕЗБЕДНОСТ САОБРАЋАЈА

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
III	96	0	0	0	96

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- стицање знања о безбедности саобраћаја
- стицање знања о факторима безбедности саобраћаја
- Стицање знања о саобраћајној незгоди
- стицање знања о акцидентним ситуацијама
- стицање знања о активној и пасивној безбедности у саобраћају
- стицање знања о стабилности возила
- Стицање знања о путу и времену заустављања
- Стицање знања о контроли саобраћаја

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

Трећи разред

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Безбедност саобраћаја и њен значај,	Стицање знања о безбедности саобраћаја	- објасни значај безбедности саобраћаја - објасни стање безбедности саобраћаја у Србији и Европи	- Појам безбедности саобраћаја - Показатељи безбедности саобраћаја	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 (96 часова) Место реализације наставе - учионица - кабинет Учионица/кабинет треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету. Препоруке за реализацију теме

				• 6 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о показатељимљ безбедности саобраћаја Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
фактори безбедности саобраћаја	• Стицање знања о факторима безбедности саобраћаја	• објасни факторе безбедности саобраћаја • наведе карактеристике човека као фактора безбедности саобраћаја • наведе елементе возила као фактора безбедности саобраћаја • наведе елементе пута као фактора безбедности саобраћаја	• Фактори безбедности саобраћаја: -Фактор човек -Фактор возило -Фактор пут	Препоруке за реализацију теме • 10 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о факторима безбедности саобраћаја • Објаснити све психофизичке карактеристике човека важне за безбедно одвијање саобраћаја • Објаснити значај технички исправног возила на безбедност саобраћаја • Објаснити како пут доприноси настанку саобраћајне незгоде • Објаснити утицај опреме и саобраћајне сигнализације на безбедност саобраћаја Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Активна и пасивна безбедност	• Стицање знања о активној и пасивној безбедности	• дефинише активну и пасивну безбедност саобраћаја • наведе елементе активне и пасивне безбедности човека • наведе елементе активне и пасивне безбедности возила • наведе утицај савремених уређаја на активну и пасивну безбедност возила • наведе елементе активне и пасивне безбедности пута	• Активна и пасивна безбедност човека • Активна и пасивна безбедност возила • Савремени уређаји који доприносе активној и пасивној безбедности возила (ABS, ASR, ESP, ваздушни јастуци и др) • Активна и пасивна безбедност пута	Препоруке за реализацију наставе • 16 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет садржаје о елементима активне и пасивне безбедности • Објаснити значај функционисања АБС-а и ЕСП-а као елемената активне безбедности возила Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз:

				• праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Саобраћајне незгоде	• Стицање знања о саобраћајним незгодама • Стицање знања о поступцима у случају саобраћајних незгода	• објасни појам саобраћајне незгоде • наведе узроке саобраћајних незгода • разликује фазе саобраћајне незгоде • опише поступак у случају саобраћајне незгоде • наведе елементе европског извештај о саобраћајној незгоди • наведе елементе записника о увиђају саобраћајне незгоде • објасни последице саобраћајних незгода	• Појам саобраћајних незгода • Статистика саобраћајних незгода • Учешће теретних возила, односно аутобуса у саобраћајним незгодама • Основни узроци саобраћајних незгода • Фазе саобраћајне незгоде • Дужности у случају саобраћајне незгоде • Обезбеђивање места саобраћајне незгоде • Помоћ учесницима у саобраћајној незгоди • Увиђајна документација • Европски извештај о саобраћајној незгоди • Последице саобраћајних незгода • Трошкови саобраћајних незгода, небезбедног понашања, повређених, погинулих, социјални трошкови и др.	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 22 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације из обезбеђивања места саобраћајне незгоде и помоћи учесницима у саобраћајној незгоди <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Акцидентне ситуације	• Стицање знања о акцидентним ситуацијама	• опише шта је акцидентна ситуација • разликује врсте акцидентних ситуација • наведе поступке у случају акцидентне ситуације	• Појам акцидентне ситуације • Врсте акцидентних ситуација • Поступак приликом акцидентне ситуације • Мере заштите приликом акцидентних ситуација • Евакуација приликом акцидентних ситуација	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 10 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о акцидентним ситуацијама <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Стабилност возила	• Стицање знања о стабилности	• објасни утицај тежишта на стабилност возила	• Стабилност возила и тежиште • Стабилност возила на подужном	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 10 часова

	возила	- објасни стабилност возила у кривини - објасни стабилност возила на подужном нагибу - наведе последице услед преоптерећења осовина	нагибу - Стабилност возила на попречном нагибу - Стабилност возила у кривини - Последице које могу настати због преоптерећења осовина	- материју изложити једноставно са примерима из праксе - Користити шематски приказ симулације стабилности возила - Објаснити утицај центрифугалне силе на стабилност возила у кривини - користити интернет презентације о стабилности возила Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Пут и време заустављања, претицања и обилажења	Стицање знања о путу и времену заустављања, претицања и обилажења	- разликује пут кочења и зауставни пут - наброји факторе који утичу на дужину зауставног пута - објасни утицај стања коловоза на дужину зауставног пута - израчуна потребну дужину пута за безбедно обилажење - објасни од чега зависи пут и време претицања - схвати значај утицаја саобраћајних, путних и временских услова на вожњу - разликује вожњу у различитим саобраћајним, путним и временским условима	- Пут и време реаговања - Пут и време кочења - Зауставни пут - Пут и време обилажења - Пут и време претицања - Вожња у различитим саобраћајним, путним и временским условима	Препоруке за реализацију наставе 12 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - На примерима реалних ситуација израчунати пут и време кочења и заустављања - На примерима реалних ситуација израчунати пут и време претицања и обилажења - користити интернет презентације о зауставном путу по различитим подлогама Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу - презентације
Контрола безбедности саобраћаја	Стицање знања о контроли безбедности саобраћаја	- наведе задатке унутрашње контроле - наведе у којим се случајевима искључује возило из саобраћаја - наведе у којим се случајевима одузима возачка дозвола	- Задаци службе унутрашње контроле безбедности саобраћаја - Средства унутрашње контроле - Контрола саобраћаја на путевима - Привремена искључења возила из саобраћаја и привремено одузимање возачке дозволе - Одузимање возачке дозволе	Препоруке за реализацију наставе 10 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о утицају алкохола и дроге на саобраћај Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода

				• тестове знања • усмено излагање • активност на часу
--	--	--	--	---

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Основи саобраћајне психологије
2. Моторна возила
3. Практична настава

ТЕРЕТИ У ТРАНСПОРТУ

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
III	96	0	0	0	96

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Стицање знања о врстама терета, особинама и начину транспорта различитих врста терета
- Стицање знања о формирању јединица паковања, терета и транспорта
- Стицање знања о прописима за транспорт опасних материја
- Стицање знања о формирању јединице паковања, терета и транспорта
- Стицање знања о стандардизацији
- Стицање знања о палетном систему транспорта
- Стицање знања о контејнерском систему транспорта
- Стицање знања о технологији интегралног транспорта
- Стицање знања о оптималном коришћењу товарног простора
- Стицање знања о осигурању и заштити терета на возилу
- Стицање знања о контроли терета у току утовара/ истовара и транспорта
- Стицање знања о робно транспортним центрима

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

Трећи разред

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Врсте терета	• Стицање знања о врстама и особинама терета • Стицање знања о начину транспорта различитих врста терета	• наведе врсте терета • наведе особине различитих врста терета • разликује начине транспорта различитих врста терета • објасни различите врсте специфичних терета • разликује ознаке које се постављају на возило које превози специфичне терете	• Појам терета • Особине терета • Начини транспортовања терета • Врсте возила (товарног сандука) спрам појединих врста терета • Специфични терети (карактеристике терета и возила, услови за превоз, обележавање возила, обезбеђење ових терета, документа)	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 (96 часова)

		наведе посебна документа за превоз специфичних врста терета	- опасни терет, - лакокварљиви, - отпад, - живе животиње, - вангабаритни терет	<u>Место реализације наставе</u> - учионица - кабинет Учионица/кабинет треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету. <u>Препоруке за реализацију теме</u> 20 часова - материју изложити једноставно <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Транспорт опасних материја	Стицање знања о прописима за транспорт опасних материја	- објасни појам опасних материја - наведе класе опасних материја - опише основна својства класа опасних материја - опише листице опасности - опише ознаке на возилима за транспорт опасних материја - разликује возила за транспорт опасних материјама према класама - разликује документацију која прати транспорт опасних материја - разликује мере заштите при транспорту опасних материја - Објасни посебна правила саобраћаја за возила која превозе опасне материје	- Појам 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) - Правила саобраћаја за возила која превозе опасне материје	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 12 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације из транспорта опасних материја (возила, листице опасности, документација) - Након обрађене теме оствареност исхода проверити кроз тестове знања <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Формирање јединице паковања, терета, транспорта	Стицање знања о формирању јединице паковања, терета и транспорта	- објасни појам амбалаже - наведе поделу амбалаже - дефинише јединицу паковања - дефинише јединицу терета - објасни начине формирања јединице терета - разликује ознаке на транспортном пакету - дефинише појам јединице транспорта	- Појам, подела и функција амбалаже - Улога амбалаже у транспортном процесу - јединице паковања - јединице терета, формирање јединица терета - стандарди и означавање транспортног пакета - јединице транспорта	<u>Препоруке за реализацију теме</u> 7 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити слике, цртеже формирања јединице паковања, терета и транспорта <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање

				активност на часу
Стандардизација	Стицање знања о стандардизацији	- дефинише појам стандардизације - објасни циљеве стандардизације	- Појам и циљеви стандардизације - Стандарди у области амбалаже	<u>Препоруке за реализацију теме</u> 3 часа - материју изложити једноставно са примерима из праксе <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Палетни систем транспорта	Стицање знања о палетном систему транспорта	- објасни појам палетне јединице - наведе врсте палета - објасни начин формирања палетне јединица - наведе опрему за манипулисање палетним јединицама - наведе основне предности складиштења и превоза на палетама	- Појам и врсте палета - Формирање палетне јединице - Опрема за манипулисање - Складиштење палетних јединица - Основне предности складиштења и превоза на палетама палетним јединицама	<u>Препоруке за реализацију теме</u> 10 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет приказивање презентација о палетном систему <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Контејнерски систем транспорта	Стицање знања о контејнерском систему транспорта	- наведе предности примене контејнера - наведе врсте контејнера - наведе средства за манипулисање контејнерима - наведе начине причвршћивања контејнера на транспортна средства	- Основне предности примене контејнерских јединица - Подела контејнера - Намена, типови и величина контејнера - Типичне технологије манипулисања контејнера - Типичне технологије причвршћивања контејнера на транспортна средства	<u>Препоруке за реализацију теме</u> 6 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет презентације о контејнерима <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Технологије	Стицање знања	разликује технологије интегралног	Технологије интегралног	<u>Препоруке за реализацију теме</u>

интегралног транспорта	о технологијама интегралног транспорта	друмско-железничког система транспорта , • разликује технологије интегралног копнено - поморског система транспорта	друмско-железничког система транспорта • технологије копнено – поморских система транспорта	• 5 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о друмско – железничким и копнено поморским системима транспорта Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Оптимално коришћење товарног простора	• Стицање знања о оптималном коришћењу товарног простора	• опише понашање терета док је возило у покрету • дефинише појам корисне носивости товарног простора • израчуна запремину товарног простора • наведе принципе приликом слагања терета у возило • направи план распореда терета на возилу • објасни важност распореда оптерећења за безбедну и економичну вожњу	• Силе које делују на терет у току транспорта • Појам корисне носивости товарног простора • Прорачун корисне носивости товарног простора • Појам укупне запремине товарног простора • Прорачун укупне запремине товарног простора • Слагање терета на возилу или скупу возила • Load distribution - распоред оптерећења	Препоруке за реализацију теме • 10 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о слагању терета на возило • израда једноставних задатака прорачуна корисне носивости товарног простор • израда једноставних задатака прорачуна укупне запремине товарног простора Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Осигурање и заштита терета на возилу	• Стицање основних знања о осигурању и заштити терета на возилу	• разликује технике обезбеђивања и причвршћивања терета на возилу • разликује опрему за обезбеђивање и причвршћивање • наведе врсте робе које захтевају обезбеђивање • објасни утицај коришћења цераде на осигурање и заштиту терета	• Појам обезбеђења терета • Појам заштите терета на возилу • Основне врсте робе које захтевају обезбеђивање • Опрема за обезбеђивање терета • Технике обезбеђења терета • Технике причвршћивања терета • Употреба безбедоносних каишева • Употреба церада	Препоруке за реализацију теме • 10 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о обезбеђивању и причвршћивању терета Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу

Контрола терета у току утовара/истовара и транспорта	• Стицање знања о контроли терета у току утовара/истовара и транспорта	• разликује елементе утоварно-истоварних станица • наведе средства утовара и истовара • објасни начине постављања возила на место утовара/истовара • провери стање и количину утовареног терета • идентификује евентуална оштећења возила и терета током вожње или утовара/истовара	• Утоварно-истоварне станице • Средства утовара и истовара • Начини постављања возила при утовару/истовару • Могућа оштећења возила и терета током вожње или утовара/истовара	<u>Препоруке за реализацију теме</u> • 8 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о начинима утовар и истовара <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Робно транспортни центри	• Стицање знања о робно транспортним центрима	• објасни намену робно-транспортних центара • наведе основне делатности робно-транспортних центара • разликује врсте претоварно складишних уређаја	• Намена и основна делатност робно-транспортних центара • Значај формирања и развоја робно-транспортног центра • Претоварно складишни уређаји	<u>Препоруке за реализацију теме</u> • 5 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити интернет презентације о робно транспортним центрима <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Превоз терета и путника
2. Моторна возила
3. Практична настава

ПРЕДУЗЕТНИШТВО

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
III	0	64	0	0	64

2. 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 samozapošljavanje);
- 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

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

Трећи разред

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. <u>Реализација наставе:</u> вежбе (64 часа) <u>Методе рада:</u> радионичарски (све интерактивне методе рада) <u>Подела одељења на групе</u> Одељење се дели на 2 групе <u>Место реализације наставе</u> Вежбе се реализују у кабинету/ учионици <u>Оцењивање</u> 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 темама ▪ 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; пословних идеја • 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;	• 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 одабиру 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 наставниковим упутствима. Пожељно је организовати посету малим предузећима где ће се ученици информисати о начину деловања и опстанка тог предузећа на тржишту.

		• презентује маркетинг план као део сопственог бизнис плана		<u>Оквирни број часова по теми</u> • 16 часова <u>Оцењивање</u> 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 специфичности ма 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.) <u>Оквирни број часова по теми</u> ▪ 18 часова <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • активност ученика на часу • редовност и прегледност радне свеске • домаће задатке • тестове знања • презентацију
	• Разумевање	• састави биланс стања на	• Биланс стања;	Економија пословања, финансијски план

Економија пословања, финансијски план	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	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 информише 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 успеха; • Биланс токова готовине (cash flow); • Извори финансирања; • Институције и инфраструктура за подршку предузетништву; • Припрема и презентација финансијског плана	▪ Користити формулар за бизнис план Националне службе запошљавања ▪ Користити <u>најједноставније табеле за израду биланса стања, биланса успеха и биланса новчаних токова</u> ▪ Обрадити садржај на најједноставнијим примерима из праксе ▪ Методе рада : мини предавања симулација студија случаја дискусија <u>Оквирни број часова по теми</u> ▪ 12 часова <u>Оцењивање</u> 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. <u>Оквирни број часова по теми</u> • 12 часова <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • активност ученика на часу • израду коначне верзије бизнис плана • презентацију

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

1. Сви стручни предмети

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
I			222		222
II			210	60	270
III			192	70	262

РАЗРЕД:ПРВИ

2. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА - ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
I			222		222

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

3. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА:

- Оспособљавање за примену мера безбедности и здравља на раду
- Оспособљавање за примену санитарно-хигијенских мера
- Оспособљавање ученика за коришћење алата, опреме и прибора
- Оспособљавање за коришћење опреме возила
- Оспособљавање за правилно одржавање мотора
- Оспособљавање за препознавање најчешћих неисправности на мотору
- Оспособљавање за препознавање најчешћих неисправности у разводном механизму
- Оспособљавање за извођење поступка одржавања система на мотору
- Оспособљавање за препознавање најчешћих неисправности на уређајима система на мотору

4. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА

НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
Безбедност и здравље на раду	30
Алат, опрема и прибор	54
Опрема на возилу	18
Саставни делови мотора	24
Разводни механизам	12
Системи на мотору	84

Назив модула: **Безбедност и здравље на раду**

Трајање модула: **30 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
- Оспособљавање за примену мера безбедности и здравља на раду - Оспособљавање за примену санитарно-хигијенских мера	- наведе основне карактеристике заштите на раду - наведе основне елементе и обавезе из прописа о безбедности и здрављу на раду (права, обавезе и одговорности у примени мера безбедности и здравља на раду и заштите од пожара) - схвати значај познавања права и обавеза запослених у вези заштите на раду - наведе изворе опасности на раду - препозна опасности и штетности које могу довести до настанка повреде на раду - наведе врсте повреда на раду - наброји професионалне болести возача - примењује мере безбедности и здравља на раду у складу са прописима - објасни обавезу употребе личних заштитних средстава - примењује лична заштитна средства - опише процедуру и начин обавештавања о насталој повреди на раду - укаже прву помоћ повређеном - објасни процедуру у случају пожара - рукује противпожарним апаратима и хидрантима - објасни значај примене хигијенско заштитних мера - примењује прописа о санитарно-хигијенским условима за објекте - одржава хигијену товарног простора возила	- Закон о безбедности и здрављу на раду - Закон о Заштити од пожара - Акт о процени ризика на радном месту и у радној околини (опасности и штетности на радном месту и у радној околини) - Врсте повреда на раду - Професионалне болести возача - Правила Заштите од пожара - Правилник о оспособљавању за безбедан и здрав рад - Програм оспособљавања запослених и свих присутних лица из заштите од пожара - Поступак у случају пожара - Врсте пожара - Противпожарна средства (мобилне и стабилне инсталације) - Руковање противпожарним апаратом - Указивање прве помоћи - Прописи о санитарно-хигијенским условима - Методе одржавања хигијене паркиралишта и возила	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Практичну наставу ускладити са извођењем теоријске наставе и опремљеношћу радионице различитим моделима, макетама, возилима, уређајима за испитивање, алатом и другом опремом. Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: практична настава (30 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе Место реализације наставе - транспортно предузеће - кабинет практичне наставе Кабинет практичне наставе треба да буде опремљен рачунаром и пројектором са приступом интернету. Препоруке за реализацију наставе: У току реализације Практичне наставе ученици треба да воде Дневник практичне наставе. Наставу реализовати кроз: - теоријску обуку о правима обавезама и одговорностима, опасностима и штетностима

			на радном месту, - практичну примену мера безбедности и здравља на раду - практичну примену употребе личних заштитних средстава, - симулацију настанка повреде на раду и поступак указивања прве помоћи, - симулацију гашења пожара - вежбу евакуације <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода се врши кроз: • провера практичних вештина: - праћење остварености исхода - демонстрација примене личних заштитних средстава - демонстрација руковања противпожарним средствима - демонстрација указивања прве помоћи • дневник практичне наставе
--	--	--	---

Назив модула: Алат, опрема и прибор
Трајање модула: 54 часа

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Оспособљавање ученика за коришћење алата, опреме и прибора	- примењује мере заштите на раду у радионици - одржава средства за рад и радно место - одабере алат и прибор за стезање и придржавање - одабере прибор за оцртавање и обележавање - примењује мерни и контролни прибор - одабере алат и прибор за турпијање - демонстрира поступке стезања и придржавања радног предмета - изведе поступке оцртавања и обележавања, - изведе поступке обраде (турпијање, бушење, сечење, израда навоја) - решава проблем за постављени задатак према техничкој документацији, - примени правила одржавања и чишћења алата и прибора - разликује врсте канала за опслуживање возила - разликује алат и прибор за одржавање моторних возила - објасни намену уређаја за дијагностику возила - користи уређаје за подизање возила - дизалице - користи опрему и уређаје за прање возила - објасни поступак закивања, лемљења и заваривања - објасни значај површинске заштите - објасни поступак површинске заштите	- Мере заштите на раду у радионици - Чишћење и одржавање радног простора и радног места - Стеге: врсте, употреба, одржавање и нега - Прибор за оцртавање и обележавање - Мерни и контролни алати - Алати за машинску обраду - Канали за опслуживање возила - Алат и прибор за одржавање моторних возила - Уређаји за дијагностику возила - Уређаји за подизање возила – дизалице - Опрема и уређаји за прање возила - Раздвојиве и нераздвојиве везе - Закивање - Лемљење - Заваривање - Површинска заштита: заштита од корозије, конзервација, деконзервација	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 (54 часа) Место реализације наставе - радионица Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе Препоруке за реализацију наставе - Користити стручну литературу - Примењивати мере заштите на раду - Демонстрирати рад на радној машини и радном месту - Припремити потребне елементе за вежбу - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - тестове практичних вештина - дневник практичне наставе

Назив модула: **Опрема на возилу**

Трајање модула:

18 часова

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Оспособљавање за коришћење опреме возила	- наведе обавезну опрему возила - употреби светлодбојни прслук - провери стање резервног точка - постави сигурносни троугао - примени поступак постаљања ужета за вучу - примени поступак постаљања круте везе за вучу - примени поступак постављања ланаца за снег на точак	- Опрема за моторна и прикључна возила - Зимска опрема 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 (18 часова) Место реализације наставе - Радионица Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе Препоруке за реализацију наставе - Користити опрему возила - Демонстрирати употребу опреме - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - тестове практичних вештина - дневник практичне наставе

Назив модула: **Саставни делови мотора**

Трајање модула: **24 часа**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
- Оспособљавање за правилно одржавање мотора - Оспособљавање за препознавање најчешћих неисправности на мотору	- разликује непокретне делове мотора - изврши монтажу и демонтажу поклопаца главе мотора - изврши дотезање цилиндарске главе - изврши монтажу и демонтажу картера мотора - разликује покретне делове мотора - опише поступке одржавања мотора - изврши контролу нивоа уља у мотору - разликује начине контроле исправности рада мотора - препозна могуће неисправности на мотору	- Непокретни делови мотора: поклопац мотора, глава мотора блок мотора, доње кућиште – картер мотора - Покретни делови мотора: клипна група, коленасто вратило, замајац - Начини контроле исправности рада мотора - Одржавање мотора и могуће неисправности на мотору	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 (24 часа) Место реализације наставе - Радионица Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе Препоруке за реализацију наставе - Извршити монтажу и демонтажу непокретних делова на моделу мотора - Извршити монтажу и демонтажу покретних делова на моделу мотора - Извршити замену уља у мотору - Извршити контролу компресије у цилиндрима - Користити дијагностички уређај за откривање могућих неисправности на мотору - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - тестове практичних вештина - дневник практичне наставе

Назив модула: **Разводни механизам**

Трајање модула: **12 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Оспособљавање за препознавање најчешћих неисправности у разводном механизму	- разликује различите врсте разводног механизма - разликује елементе разводног механизма - изврши контролу затегнутости зупчастог каиша за погон брегастог вратила - изврши контролу зазора на вентилима - препозна могуће неисправности у разводном механизму	- Основни елементи разводног механизма - Врсте разводног механизма - Начин рада разводног механизма - Савремене конструкције елемената и система разводног механизма - Одржавање и могуће неисправности разводног механизма	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 (12 часова) Место реализације наставе - Радионица Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе Препоруке за реализацију наставе - Извршити монтажу и демонтажу елемената разводног механизма - Извршити контролу зазора на вентилима - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - тестове практичних вештина - дневник практичне наставе

Назив модула: **Системи на мотору**
Трајање модула: **84 часа**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
- Оспособљавање за извођење поступка одржавања система на мотору - Оспособљавање за препознавање најчешћих неисправности на уређајима система на мотору	- разликује делове система за напајање горивом - изврши замену пречистача горива и ваздуха - наведе поступке одржавања система за напајање мотора горивом - препозна могуће неисправности у систему за напајање мотора горивом - познаје врсте и карактеристике моторних уља - изврши замену пречистача уља - изврши контролу притиска уља у мотору - препозна могуће неисправности у систему за подмазивање - разликује делове система за хлађење мотора - изврши контролу нивоа расхладне течности у систему за хлађење - изврши допуну расхладне течности у систему за хлађење - провери температуру мотора - препозна могуће неисправности у систему за хлађење - разликује делове електричних система за паљење смеше - изврши контролу нивоа електролита у акумулатору - изврши замену свећице - изврши контролу зазора на свећици - наведе могуће неисправности у електричним системима за паљење смеше	- Задатак и врсте система за напајање ОТО мотора горивом - Класичан систем за напајање ОТО мотора горивом - Савремени системи за убризгавање горива код ОТО мотора - Класичан систем за убризгавање горива код дизел мотора - Савремени системи за убризгавање горива код дизел мотора - Одржавање система за напајање горивом и могуће неправости - Задатак и врсте система за подмазивање - Делови система за подмазивање - Начин рада система за подмазивање - Моторна уља - Одржавање система за подмазивање и могуће неисправности - Задатак и врсте система за хлађење мотора - Хлађење мотора ваздухом: саставни делови и начин рада - Хлађење мотора течностима: саставни делови и начин рада - Расхладне течности - Одржавање система за хлађење и могуће неисправности - Класичан систем батеријског паљења смеше - Систем електронског паљења смеше - Одржавање електричних система за паљење смеше и могуће неисправности	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 (84 часа) Место реализације наставе - Радионица Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе Препоруке за реализацију наставе - На моделу показати систем за напајање мотора горивом и објаснити како функционише - Извршити монтажу и демонтажу елемената система за напајање горива - На моделу показати систем за подмазивање мотора и објаснити како функционише - Извршити монтажу и демонтажу елемената система за подмазивање мотора - Извршити замену пречистача уља - Извршити контролу притиска уља у мотору - На моделу показати систем за хлађење мотора и објаснити како функционише - Извршити контролу нивоа расхладне течности у систему за хлађење - Извршити монтажу и демонтажу елемената у систему за хлађење мотора - Извршити монтажу и демонтажу елемената електричних система за паљење смеше - Користити дијагностички уређај за откривање могућих неисправности на уређајима система на мотору - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе

			• Примењивати мере заштите на раду • Пратити рад ученика <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • тестове практичних вештина • дневник практичне наставе
--	--	--	---

Разред:други

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА - ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
I			210	60	270

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

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА:

- Стицање знања и вештина за самостално и безбедно управљање возилом у саобраћају на путу
- Стицање знања о повезаности друског са осталим видовима саобраћаја
- Оспособљавање за препознавање безбедносних елемената и системима заштите рама и каросерије возила
- Оспособљавање за довођење возила у чисто стање споља и изнутра
- Оспособљавање за примену поступка одржавања система преноса снаге
- Оспособљавање за препознавање најчешћих неисправности у систему преноса снаге
- Оспособљавање за примену и употребу електричних и електронских уређаја
- Оспособљавање за препознавање најчешћих неисправности електричних и електронских уређаја на возилу
- Оспособљавање за примену и употребу горива и мазива у експлоатацији моторних возила
- Оспособљавање за реализацију транспортног задатка
- Оспособљавање за указивање прве помоћи и осигурање безбедног транспорта повређених
- Оспособљавање за самостално и безбедно управљање моторним возилом "Б" категорије у саобраћају на путу

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА

НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула(часови)
Познавање саобраћајних правила и прописа	30
Повезаност друског са осталим видовима саобраћаја	30
Каросерија моторних возила и спољна нега	6
Систем преноса снаге	84
Електрични и електронски уређаји на моторном возилу	42
Горива и мазива	30
Реализација транспортног задатка	18
Прва помоћ	10
Обука вожње	20

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

Трајање модула: **30 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	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 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 принципе 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 - 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 Кабинет практичне наставе треба да буде опремљен рачунарима и пројектором са приступом интернету. Препоруке за реализацију наставе: - Модул реализовати на почетку I 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) - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање - праћење остварености исхода - тестове знања

Назив модула: **Повезаност друског са осталим видовима саобраћаја**
Трајање модула: **30 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
• Стицање знања о повезаности друског са осталим видовима саобраћаја	• наведе одлике друског саобраћаја • разликује начине отпреме робе • опише основне путне правце у Србији и окружењу • објасни улогу коридора у друском транспорту • наведе места где се путни правци и коридори укрштају у друском транспорту • објасни значај развоја друског саобраћаја у нашој земљи у складу са европским коридорима • објасни повезаност друског саобраћаја са железничким саобраћајем • објасни повезаност друског саобраћаја са водним саобраћајем • објасни повезаност друског саобраћаја са ваздушним саобраћајем • наведе примере робно транспортних центара у Србији и окружењу	• Одлике друског саобраћаја • Отпрема робе друским саобраћајем • Путеви и саобраћајни центри у Србији и окружењу • Појам коридора (локација, стање, путања, тренд) • Значај развоја друског саобраћаја у нашој земљи у складу са европским коридорима • Веза друског саобраћаја са осталим видовима саобраћаја: – железничким – водним – ваздушним	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) Место реализације наставе • кабинет практичне наставе • робни терминали или робно транспортни центри Кабинет практичне наставе треба да буде опремљен рачунаром и пројектором са приступом интернету. Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Препоруке за реализацију наставе • ученици треба да, кроз семинарске радове и мултимедијалне презентације, прикажу карактеристике и повезаност друског са осталим видовима саобраћаја • поделити ученике на групе и свакој групи задати различиту тему повезаности друског са осталим видовима саобраћаја • након обрађене теме са ученицима посетити робне терминале или робно-транспортне центре • Примењивати мере заштите на раду • Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • усмено излагање • семинарски рад • презентације

Назив модула: **Каросерија моторних возила и спољна нега**

Трајање модула: **6 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
- Оспособљавање за препознавање безбедносних елемената и системима заштите рама и каросерије возила - Оспособљавање за довођење возила у чисто стање споља и изнутра	- препозна делове и облике рама и каросерије - разликује безбедносне елементе и системе заштите на каросерији - примењује поступке довођења возила у чисто стање споља и изнутра	- Врсте рамова моторних возила - Врсте каросерије моторних возила - Савремене конструкције каросерије моторних возила (ојачања, безбедносни елементи и системи заштите) - Спољна нега 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 (6 часова) Место реализације наставе - Радионица Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Препоруке за реализацију наставе - Користити моторна и прикључна возила различитих врста и облика рамова и каросерија - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - тестове практичних вештина - дневник практичне наставе

Назив модула: **Систем преноса снаге**

Трајање модула: **84 часа**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
- Оспособљавање за примену поступка одржавања система преноса снаге - Оспособљавање за препознавање најчешћих неисправности у систему преноса снаге	- разликује елементе система преноса снаге - подешава слободан ход педале спојнице - изврши поступке одржавања елемената система преноса снаге (подмазивање, замена уља и др) - препозна најчешће неисправности у систему преноса снаге моторног возила - изврши контролу притиска у пнеуматику - изврши допуну ваздуха до прописаног притиска у пнеуматику - изврши контролу истрошености пнеуматика - изврши монтажу и демонтажу точка на возилу	- Саставни делови система преноса снаге моторних возила - Спојнице (ламеласте, хидродинамичке, центрифугалне, електромагнетне и др) - Механизам за укључење-искључење ламеластих спојница - Мењачки преносници (синхронизовани, континуални, хидродинамички, планетарни и др) - Командни механизам мењача - Разводник погона - Редуктор - Зглобни преносници - Погонски мост (главни преносник, диференцијал и полувртела) - Одржавање система преноса снаге и могуће неисправности - Точак и пнеуматик - Одржавање и контрола пнеуматика	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 (84 часа) Место реализације наставе - Радионица Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Препоруке за реализацију наставе - Извршити монтажу и демонтажу елемената спојнице - Извршити подешавање слободног хода педале спојнице - Извршити монтажу и демонтажу модела мењачког преносника - Изврши монтажу и демонтажу модела погонског моста - Извршити замену уља у мењачу и погонском мосту - Извршити монтажу и демонтажу точка - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - тестове практичних вештина - дневник практичне наставе

Назив модула: Електрични и електронски уређаји на моторном возилу

Трајање модула: **42 часа**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
- Оспособљавање за примену и употребу електричних и електронских уређаја - Оспособљавање за препознавање најчешћих неисправности електричних и електронских уређаја на возилу	- изврши контролу дотегнутости каиша за погон алтернатора - изврши контролу светлосно сигналних уређаја - изврши замену сијалица - изврши замену осигурача - користи контролно мерне уређаје на возилу - користи уређај за климатизацију - користи аналогни тахограф - користи дигитални тахограф - тумачи тахографске улошке и извештаје са дигиталног тахографа - користи навигационе уређаје - препозна могуће неисправности електричних и електронских уређаја	- Алтернатор - Електропокретач - Светлосни и сигнални уређаји на возилу - Контролно-мерни уређаји на возилу - Уређаји за климатизацију - Тахограф (аналогни и дигитални) - Навигациони уређаји - Одржавање електричних и електронских уређаја и могуће неисправности	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 часа) Место реализације наставе - радионица - кабинет практичне наставе Кабинет практичне наставе треба да буде опремљен рачунаром и пројектором са приступом интернету. Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Препоруке за реализацију наставе - Користити дијагностички уређај за откривање могућих неисправности електричних и електронских уређаја - Извршити испитивање рада алтернатора и електропокретача - Извршити замену каиша за погон алтернатора - Извршити замену четкица на електропокретачу - Користити тахографе и уређаје за навигацију - Користити софтвер (Tachospeed) за читање података са дигиталног тахографа - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - тестове практичних вештина - дневник практичне наставе

Назив модула: **Горива и мазива**

Трајање модула: **30 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Оспособљавање за примену и употребу горива и мазива у експлоатацији моторних возила	- објасни карактеристике горива и његово понашање у експлоатацији - разликује врсте мазива - објасни употребу мазива у мотору и склоповима возила	- Врсте горива према агрегатном стању - Вештачка горива - Октанска вредност - Цетанска вредност - Задатак и врсте мазива - Својства моторних уља - Уља за преносне механизме - Течности за хидрауличне кочнице	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) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Место реализације наставе - кабинет практичне наставе - сервиси Кабинет практичне наставе треба да буде опремљен рачунарима и пројектором са приступом интернету. Препоруке за реализацију наставе - Ученицима објаснити карактеристике различитих врста горива и мазива - Одласком на одређене локације у околини школа (станице за снабдевањем горивом) показати употребу различитих врста горива - Обиласком сервиса/кабинет практичне наставе показати различите врсте мазива и објаснити начин коришћења - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - дневник практичне наставе

Назив модула: **Реализација транспортног задатка**

Трајање модула: **18 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Оспособљавање за реализацију транспортног задатка	- израчуна измеритеље и показатеље пређеног пута - израчуна просечне брзине у саобраћају - израчуна искоришћење носивости возила - израчуна број обрта возила - израчуна број возила за извршење транспортног задатка - израчуна количину превезене робе - израчуна остварени транспортни рад возила - користи различита средства плаћања - класификује трошкове и саставља табелу која показује њихов износ - израчуна погонске трошкове	- Измеритељи и показатељи пређеног пута - Просечне брзине у саобраћају: саобраћајна, експлоатациона и превозна - Искоришћење носивости возила - Израчунавање броја обрта возила - Израчунавање броја возила за извршење транспортног задатка - Израчунавање количине превезене робе - Израчунавање оствареног транспортног рада - Трошкови - Средства плаћања (хартије од вредности)	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 (18 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Место реализације наставе - Кабинет практичне наставе Кабинет практичне наставе треба да буде опремљен рачунаром и пројектором са приступом интернету. Препоруке за реализацију наставе: - Сваки ученик добија задатак, у оквиру кога је потребно да одреди све измеритеље а потом и трошкове за тај транспортни задатак - 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 - тест знања - семинарски рад

Назив модула: **Прва помоћ**

Трајање модула: **10 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	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 - превије 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 - Превиијање и поступак са раном - Поведа 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 и тд) - Садржаје наставе у блоку реализовати у складу са ЗОБС-ом - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - тестове практичних вештина - дневник практичне наставе

Назив модула: **Обука вожње Б категорије**

Трајање модула: **20 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Оспособљавање за самостално и безбедно управљање моторним возилом "Б" категорије у саобраћају на путу	- изврши проверу и припрему возила за безбедно учествовање у саобраћају на путу - самостално и безбедно управља моторним возилом "Б" категорије у саобраћају на путу - спроводи принципе економичне вожње	- Провера и припрема возила за безбедно учествовање у саобраћају на путу - Употреба команди и уређаја возила - Извођење прописаних радњи возилом на уређеном полигону - Извођење радњи возилом у саобраћају на путу - Управљање возилом у саобраћају на путу у насељу и ван насеља, у условима слабог, средњег и јаког интензитета саобраћаја - Управљања возилом на путу у насељу и ван насеља, у ноћним условима - Увежбавање радњи возилом и поступање возача у различитим саобраћајним ситуацијама	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 (20 часова) Подела одељења на групе Настава се реализује индивидуално са ученицима. Место реализације наставе - Полигон за обуку вожње - Јавни пут Препоруке за реализацију наставе: - Модул реализовати индивидуално са ученицима током целе школске године - Садржаје модула реализовати у складу са Законом о безбедности саобраћаја на путевима - Развијати однос поверења и поштовања према другим учесницима у саобраћају, стицање навике помагања другим учесницима у саобраћају и предузимања мера да не дође до саобраћајне незгоде - Развијати позитиван став према начелима безбедности саобраћаја - Приликом обраде нових наставних јединица користити већ усвојено знање и увежбавати предходне радње - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад и напредак ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода се врши кроз: - праћење остварености исхода

Разред: трећи

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА - ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
III			192	70	262

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

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА:

- Стицање знања и вештина за самостално и безбедно управљање возилом у саобраћају на путу
- Оспособљавање за правилно поступање у ванредним ситуацијама
- Оспособљавање за планирање транспортног процеса
- Оспособљавање за комуникацију
- Оспособљавање ученика да примењују документа у превозу
- Оспособљавање за примену царинског поступка
- Оспособљавање за извођење поступка одржавања система за управљање
- Оспособљавање за препознавање најчешћих неисправности у систему за управљање
- Оспособљавање за извођење поступка одржавања система за кочење
- Оспособљавање за препознавање најчешћих неисправности у систему за кочење
- Оспособљавање за извођење поступка одржавања система за еластично ослањање
- Оспособљавање за препознавање најчешћих неисправности у систему еластичног ослањања
- Оспособљавање за формирање јединице терета
- Оспособљавање за обезбеђивање терета у транспорту
- Оспособљавање за самостално и безбедно управљање моторним возилом "Ц" категорије у саобраћају на путу

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА

НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
Познавање саобраћајних правила и прописа	30
Процена у случајевима ванредних ситуација	12
Планирање транспортног процеса	12
Диспечерска служба	12
Документа у превозу	24
Царински поступак	12
Систем за управљање	18
Систем за кочење	36
Систем за еластично ослањање	18
Терет у транспорту	48
Обука возње Ц категорије	40

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

Трајање модула: **30 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
• Стицање знања и вештина за самостално и безбедно управљање возилом у саобраћају на путу	• примени посебна правила саобраћаја за возаче Ц категорије • примени прописе о радном времену посаде возила у друмском превозу • примени прописе о коришћењу тахографа • наведе услове које морају да испуњавају возила у саобраћају на путу у погледу димензија • наведе техничке услове за уређаје и склопове на возилу • наведе обавезну опрему на возилу • наведе прописе о коришћењу опреме на возилу у саобраћају на путевима	• Посебна правила саобраћаја за возаче Ц категорије • Прописи о радном времену посаде возила у друмском превозу • Прописи о коришћењу тахографа • Прописи о условима које морају да испуњавају возила у саобраћају на путу у погледу димензија • Прописи о техничким условима за уређаје и склопове на возилу • Прописи о поседовању и коришћењу опреме на возилу у саобраћају на путевима	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 Кабинет практичне наставе треба да буде опремљен рачунарима и пројектором са приступом интернету Препоруке за реализацију наставе: • Модул реализовати на почетку I полугодишта • Садржаје модула реализовати у складу са Законом о безбедности саобраћаја на путевима, законом о радном времену посаде возила у друмском превозу и тахографима и правилником о подели моторних и прикључних возила и техничким условима за возила у саобраћају 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 • Ученици који положи тест (граница пролазности 85%) могу да похађају наставу у блоку - обука возача "Ц" категорије, • Примењивати мере заштите на раду • Пратити рад ученика

			<u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода се врши кроз: • праћење остварености исхода • тест знања
--	--	--	--

Назив модула: **Процена у случајевима ванредних ситуација**

Трајање модула:

12 часова

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Оспособљавање за правилно поступање у ванредним ситуацијама	- објасни појам ванредне ситуације - наведе групе ризика - наведе шта обухвата план заштите од удеса - наведе субјекте раног упозоравања и узбуђивања - објасни поступке у случају пожара - наведе ко подлеже евакуацији - објасни поступке у случају напада - попуни извештај о саобраћајној незгоди - наводи инормације о криминалу и илегалним миграцијама - објашњава умешаност возача у илегалне миграције - предузима мере против илегалне миграције - описује превентивне мере - објашњава чек листе - наводи одговорности превозника	- Понашање у ванредним ситуацијама: - процена ситуације - избргавање компликација - позиви у помоћ - помоћ настрадалима и пружање прве помоћи - поступци у случајевима пожара, - евакуација, - обезбеђивање безбедности путника, - поступци у случају напада, - основни принципи састављања извештаја о незгоди (Европски извештај о саобраћајној незгоди) - Опште информације о криминалу и илегалним миграцијама - Умешаност возача у илегалне миграције - Превентивне мере - Чеклисте - Прописи и одговорности превозника	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 (12 часова) Место реализације наставе - кабинет практичне наставе Кабинет практичне наставе треба да буде опремљен рачунаром и пројектором са приступом интернету. Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Препоруке за реализацију наставе - Користити стручну литературу - Попунити европски извештај о саобраћајној незгоди - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - усмено излагање - тестове знања - попуњавање европског извештаја

Назив модула: Планирање транспортног процеса

Трајање модула:

12 часова

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Оспособљавање за планирање транспортног процеса	- планира транспортни процес - одреди план пута	- Планирање транспортног процеса(време утовара и истовара, прописано радно време возача, врста терета, дозвољена брзина кретања, категорија пута, забрана кретања исл.) - Одређивање превозног пута-итинерера	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: практична настава (12 часова) Место реализације наставе - кабинет практичне наставе Кабинет практичне наставе треба да буде опремљен рачунарима и пројектором са приступом интернету. Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Препоруке за реализацију теме - Ученицима давати конкретне транспортне задатке са утврђеним местом утовара и истовара - користити карту путне мреже и интернет (routenplaner, viamichelin, google maps) за одређивање итинерера - за одређивање плана пута узимати у обзир све важне елементе као што су време утовара и истовара, прописано радно време возача, врста терета, дозвољена брзина кретања, категорија пута, забрана кретања и сл. - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тест знања - дневник практичне наставе

Назив модула: Диспечерска служба

Трајање модула: 12 часова

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Оспособљавање за комуникацију	- користи информациона средства и средства комуникације између возача и диспечера, возача међусобно и др - Комуницира са диспечером и другим возачима	- Комуникација диспечера и возача - Међусобна комуникација између возача	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: практична настава (12 часова) Место реализације наставе - Кабинет практичне наставе Кабинет практичне наставе треба да буде опремљен рачунаром и пројектором са приступом интернету. Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Препоруке за реализацију наставе - ученици треба да посете диспечерску службу да се упознају са начином и средствима комуникације - ученици треба да у оквиру практичне наставе користе средства комуникације - са ученицима симулирати процес комуникације (ученици играју улоге возача или диспечера и комуницирају) - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - усмено излагање - тестове знања - дневник практичне наставе

Назив модула: Документа у превозу

Трајање модула: **24 часа**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Оспособљавање ученика да примењују документа у превозу	- примени елементе уговора о превозу, права и обавезе на основу уговора - примењује документа која прате превоз - попуни потребну документацију за извршење транспортног задатка - примењује ТИР карнета - примењује АТА карнета	- Уговор о превозу терета у унутрашњем и међународном друмском саобраћају: -елементи уговора -склапање уговора -права и обавезе на основу уговора - CMR Конвенција - Документа која прате превоз (за возило, за возача и за робу): - Путни налог - Товарни лист - Међународни товарни лист ЦМР - Контролни лист - Документа за возача - Документа за возило - Документа у међународном превозу (ЦЕМТ дозвола, ТИР карнет, АТА карнет)	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: практична настава (24 часа) Место реализације наставе - Кабинет практичне наставе Кабинет практичне наставе треба да буде опремљен рачунаром и пројектором са приступом интернету. Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Препоруке за реализацију наставе - Ученицима објаснити све елементе докумената која прате превоз - Нагласити које садржаје возач сам уписује - На примерима из праксе или са интернет презентација ученике упознати са начином попуњавања докумената - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - дневник практичне наставе

Назив модула: **Царински и шпедитерски поступци**

Трајање модула: **12 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Оспособљавање за примену царинских и шпедитерских поступака	- припреми неопходну документацију за царински поступак - спроводи прописе и обавезе возача у царинским и шпедитерским процедурама и документима	- Обавезе возача на царинским испоставама - Царински поступак - Шпедиција - Послови шпедитера - Обавезе возача у шпедитерским процедурама и документа	На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: практична настава (12 часова) Место реализације наставе - Кабинет практичне наставе Кабинет практичне наставе треба да буде опремљен рачунаром и пројектором са приступом интернету. Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Препоруке за реализацију наставе - Навести које су обавезе возача на царинским испоставама и која документа су им потребна - Са ученицима организовати симулацију(демонстрацију) царинског поступка - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - усмено излагање - тестови знања - дневник практичне наставе

Назив модула: **Систем за управљање**

Трајање модула: **18 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
- Оспособљавање за извођење поступка одржавања система за управљање - Оспособљавање за препознавање најчешћих неисправности у систему за управљање	- разликује елементе система за управљање - наведе поступке одржавања елемената система за управљање - изврши подмазивање свих места у систему за управљање према препоруци произвођача - провери слободан ход точка управљача - препозна могуће неисправности у систему за управљање	- Задатак и врсте система за управљање - Саставни делови система за управљање - Командни механизам система за управљање - Управљачки механизам у систему за управљање, задатак, врсте - Начин рада управљачког механизма(уређаја за зупчастом летвом, уређаја са пужним преносом и др) - Преносни механизам система за управљање - Сервоуређаји у системи за управљање (хидраулични, пнеуматски, електрични) - Положај и углови управљачких и осталих точкова - Одржавање система за управљање и могуће неисправности	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 (18 часова) Место реализације наставе - Радионица Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Препоруке за реализацију наставе - Извршити подмазивање свим места у систему за управљање према препоруци произвођача - Извршити проверу слободног хода точка управљача - Извршити проверу и подешавање углова точкова - Истаћи значај система за управљање за безбедно управљање возилом - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - тестове практичних вештина - дневник практичне наставе

Назив модула: **Систем за кочење**

Трајање модула: **36 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
- Оспособљавање за извођење поступка одржавања система за кочење - Оспособљавање за препознавање најчешћих неисправности у систему за кочење	- разликује елементе система за кочење - наведе поступке одржавања система за кочење - изврши контролу нивоа течности у кочионој инсталацији - изврши допуну течности у кочионој инсталацији - изврши контролу расположивог притиска у пнеуматском систему за кочење - препозна могуће неисправности у систему за кочење	- Систем за кочење, задатак и врсте - Командни механизам система за кочење - Преносни механизам система за кочење (механички, хидраулични, пнеуматски и хидропнеуматски) - Извршни механизам система за кочење (добош кочнице, диск кочнице) - Сервоуређаји у систему за кочење - ABS уређај - Течности за хидраулични систем за кочење - Дуготрајни успоривачи - Одржавање система за кочење и могуће неисправности	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) Место реализације наставе - Радионица Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Препоруке за реализацију наставе - Извршити контролу нивоа течности у кочионој инсталацији - Извршити контролу заптивних елемената - Извршити подешавање зазора фрикционих облога - Извршити подешавање слободног хода командне педале - Извршити контролу силе кочења - Извршити контролу непропустљивости пнеуматске инсталације - Користити дијагностички уређај за откривање могућих неисправности у систему за кочење - Истаћи значај система за кочење за безбедно управљање возилом - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - тестове практичних вештина - дневник практичне наставе

Назив модула: **Систем еластичног ослањања**

Трајање модула: **18 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
- Оспособљавање за извођење поступка одржавања система за еластично ослањање - Оспособљавање за препознавање најчешћих неисправности у систему еластичног ослањања	- разликује елементе система еластичног ослањања - наведе поступке одржавања системе еластичног ослањања - препозна могуће неисправности у систему еластичног ослањања	- Систем еластичног ослањања, задатак и врсте - Саставни делови система еластичног ослањања - Механизам за вођење точкова - Еластични ослонци - Елементи за пригушивање осцилација – амортизери - Стабилизатори и нивелатори - Одржавање система еластичног ослањања и могуће неисправности	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 (18 часова) Место реализације наставе - Радионица Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Препоруке за реализацију наставе - Извршити контролу зазора на чаурама у ушицама гибња - Извршити подмазивање осовиница у чаурама гибња - Извршити контролу и замену гумених еластичних ослонаца - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - тестове практичних вештина - 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:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
- Оспособљавање за формирање јединице терета - Оспособљавање за обезбеђивање терета у транспорту	- изврши сврставање амбалаже према материјалу, облику, намени - утврди количину и стање терета - изврши физичку и квантитативну контролу терета и припреми возило за превоз - примени модул систем паковања - формира и обезбеди палетну јединицу - чита ознаке на транспортним пакетима - израчуна запремину товарног простора - изабере начин постављања возила на место утовара/истовара - примени принципе приликом слагања терета у возило - направи план распореда терета на возилу - примени технике обезбеђивања и причвршћивања терета на возилу - примени опрему за обезбеђивање и причвршћивање - провери безбедносне уређаје - користи ручни виљушкар - постави и скида цераду на возилу - објашњава опасности приликом утовара – истовара - чита ознаке за безбедност и здравље на раду	- Појам, подела и функција амбалаже - Јединице паковања - Јединице терета, формирање јединица терета - Стандарди и означавање транспортног пакета - Појам укупне запремине товарног простора - Слагање терета на возилу или скупу возила - Load distribution - распоред оптерећења - Употреба опреме за обезбеђивање, - Провера безбедоносних уређаја, - Коришћење манипулативне опреме, - Постављање и скидање цераде - Опасности приликом утовара – истовара - Ознаке за безбедност и здравље на раду	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 (48 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Место реализације наставе - Кабинет практичне наставе - Гаража - Саобраћајна (логистичка) предузећа Кабинет практичне наставе треба да буде опремљен рачунаром и пројектором са приступом интернету Препоруке за реализацију наставе - Користити слике, презентације, видео снимке, ручни виљушкар, моделе палета и товарног простора (умањеној размери) - Користити искориштену амбалажу за вежбу (што више различитих облика и материјала) - Користити палете и кутије - Формирати палетну јединицу од истих и различитих јединица паковања (квадар, коцка, цилиндар и др) - Користити опрему за обезбеђивање и причвршћивање - Користити возило са церадом, - Демонстрирати активности дефинисане исходима - Задавати ученицима практичне задатке (различитим, или истим, јединицама паковања треба да формирају јединицу терета или сложе у товарни простор, обезбеде, причврсте, итд) - У току реализације модула ученици треба да воде

			дневник практичне наставе • Примењивати мере заштите на раду • Пратити рад ученика <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода се врши кроз: • праћење остварености исхода • провера практичних вештина • дневник практичне наставе
--	--	--	--

Назив модула: **Обука вожње Ц категорије**

Трајање модула: **40 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Оспособљавање за самостално и безбедно управљање моторним возилом "Ц" категорије у саобраћају на путу	- изврши проверу и припрему возила за безбедно учествовање у саобраћају на путу - самостално и безбедно управља моторним возилом "Ц" категорије у саобраћају на путу - спроводи принципе економичне вожње	- Провера и припрема возила за безбедно учествовање у саобраћају на путу - Употреба команди и уређаја возила - Извођење прописаних радњи возилом на уређеном полигону - Извођење радњи возилом у саобраћају на путу - Управљање возилом у саобраћају на путу у насељу и ван насеља, у условима слабог, средњег и јаког интензитета саобраћаја - Управљања возилом на путу у насељу и ван насеља, у ноћним условима - Увежбавање радњи возилом и поступање возача у различитим саобраћајним ситуацијама	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 (40 часова) Подела одељења на групе Настава се реализује индивидуално са ученицима. Место реализације наставе - Полигон за обуку вожње - Јавни пут Препоруке за реализацију наставе - Модул реализовати индивидуално са ученицима током целе школске године - Ученик може да почне са похађањем часова практичне обуке вожње "Ц" категорије тек након положеног теста провере знања о познавању саобраћајних правила и прописа - Садржаје модула реализовати у складу са Законом о безбедности саобраћаја на путевима - Развијати однос поверења и поштовања према другим учесницима у саобраћају, стицање навике помагања другим учесницима у саобраћају и предузимања мера да не дође до саобраћајне незгоде - Развијати позитиван став према начелима безбедности саобраћаја - Приликом обраде нових наставних јединица користити већ усвојено знање и увежбавати предходне радње - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад и напредак ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода се врши кроз: - праћење остварености исхода

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Превоз терета и путника
2. Моторна возила
3. Терети у транспорту
4. Прописи у друмском саобраћају
5. Безбедност саобраћаја
6. Саобраћајни системи
7. Технологија материјала

Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ
МЕХАНИЗАЦИЈА ПРЕТОВАРА

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II/III	35	0	0	0	35

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Стицање знања о основним елементима претоварне механизације
- Стицање знања о циклчним претоварним средствима
- Стицање знања о континуалним претоварним средствима
- Стицање знања о грађевинским претоварним машинама

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

Други/Трећи

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Основни елементи претоварне механизације	Стицање знања о основним елементима претоварне механизације	- наведе начине претовара робе - објасни значај механизације претовара - објасни техничко-експлоатационе карактеристике и могућност примене основних елемената претоварне механизације	- Значај механизације претовара - Начини претовара робе - Учинак механизованог рада - Прорачун броја радника у ручном претовару - Куке - Ужад - Ланци - Грабилице - Електромагнети - Котурови - Добоши - Кочнице - Котураче	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 (35 часова) Место реализације наставе - учионица - кабинет Учионица/кабинет треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету. Препоруке за реализацију теме 13 часова - Материју изложити једноставно са примерима

				из праксе • Користити мултимедијалне презентације о основним елементима претоварне механизације Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • усмено излагање • тестове знања • активност на часу
Циклична претоварна средства	• Стицање знања о цикличним претоварним средствима	• објасни техничко-експлоатационе карактеристике и могућност примене цикличних претоварних средстава	• Колица • Карете • Виљушкари • Дизалице • AGVS (AUTOMATED GUIDED VEHICLE SYSTEMS)	Препоруке за реализацију теме • 7 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити мултимедијалне презентације о цикличним претоварним средствима Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • усмено излагање • тестове знања • активност на часу
Континуална претоварна средства	• Стицање знања о континуалним претоварним средствима	• објасни техничко-експлоатационе карактеристике и могућност примене континуалних претоварних средстава	• Тракасти транспортери • Чланкасти транспортери • Транспортер „Стругач“ • Транспортер у оклопу – „Redler“ • Елеватори • Пужни транспортери • Гравитациони транспортери • Пнеуматски транспортери • Хидраулични транспортери	Препоруке за реализацију теме • 12 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити мултимедијалне презентације о континуалним претоварним средствима Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • усмено излагање • тестове знања • активност на часу
Грађевинске машине	• Стицање знања о грађевинским претоварним машинама	• објасни основне карактеристике и могућност примене грађевинских машина у претовару грађевинског материјала	• Багери • Дозери • Грејдери	Препоруке за реализацију теме • 3 часа • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити мултимедијалне презентације о грађевинским машинама

				<u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • усмено излагање • тестове знања • активност на часу
--	--	--	--	---

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1. Физика | 4. Практична настава |
| 2. Техничка механика | 5. Терети у транспорту |
| 3. Основи машинства | |

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II/III	35	0	0	0	35

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Стицање знања о основним појмовима у интермодалном транспорту
- Стицање знања о разликама између класичног и савременог транспорта
- Стицање знања о савременим технологијама транспорта
- Стицање знања о предностима и недостатцима савремених технологија транспорта
- Стицање знања о значају сарадње различитих видова саобраћаја
- Стицање знања о примени рачунара у интермодалном транспорту
- Стицање знања о основним начинима унапређења транспорта

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

Други/Трећи

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Класични и савремени процес транспорта	• Стицање знања о карактеристикама а савременог процеса транспорта	• објасни појам интегралног транспорта • наведе технологије интегралног транспорта • разликује основне појмове у класичном и савременом транспорту • наведе техничку базу класичног и савременог процеса транспорта • објасни обележја класичног и савременог процеса транспорта • наведе технологије савременог процеса транспорта • познаје промене које настају развојем саобраћаја • објасни разлоге увођења савремених технологија	• Појам и дефиниција интегралног транспорта • Технологије интегралног транспорта • Класичан процес транспорта • Техничка база класичног процеса транспорта • Савремени процес транспорта • Техничка база савременог процеса транспорта • Промене које се очекују у области транспорта • Основна подела технологија савременог транспорта • Основна обележја савременог транспорта • Технолошка суштина и потреба рационализације транспорта робе • Потреба увођења савремених технологија	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 (35 часова) Кључне речи • технологије транспорта • транспортни процес • интермодални транспорт

		транспорта • наведе фазе транспортног процеса • наведе карактеристике класичног и савременог процеса транспорта • објасни разлику између класичне и савремене технологије транспорта	транспорта • Специфичности појаве и развоја комбинованог транспорта • Потреба јединствених технологија у области транспорта • Фазе транспортног процеса • Карактеристике класичног транспортног процеса • Карактеристике савременог транспортног процеса • Разлике између класичног и савременог процеса транспорта	<u>Место реализације наставе</u> • учioniца • кабинет Учioniца/кабинет треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету. <u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 15 часова • градиво изложити једноставно • акценат дати на разлику између класичног и савременог процеса транспорта. • истаћи разлоге и предности увођења савремених технологија транспорта <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу
Савремене технологије транспорта	• Стицање знања о савременим технологијама транспорта • Стицање знања о предностима и недостатцима савремених технологија транспорта • Стицање знања о сарадњи различитих видова саобраћаја	• објасни технологије копненог транспорта конテナ • објасни технологије копнено - водног транспорта конテナ • објасни технологије копнено - ваздушног транспорта конテナ • наведе ефекте технологија транспорта конテナ • објасни технологије транспорта "возило возило" • предвиди када се могу применити технологије транспорта "возило возило" • објасни значај увођења hucke-pack транспорта са аспекта друмског и железничког саобраћаја • наведе предности и недостатке (hucke - pack) технологије • објасни технологију RO-RO транспорта • наведе предности и недостатке RO-RO транспорта	• Технологије транспорта конテナ • Технологија копненог транспорта конテナ • Технологија копнено – водног транспорта конテナ • Технологија копнено – ваздушног транспорта конテナ • Транспортно – економски ефекти технологија транспорта конテナ • Технологија транспорта "возило возило" • Системи технологије (hucke-pack) • Транспорт друмских возила железничким колима • технологија транспорта изменљивих транспортних судова • Транспорт седластих приколица • Транспорт коплетних ауто-возова • Посебне технологије (hucke-pack) • транспорт железничких теретних кола приколицама друмског саобраћаја • Значај увођења hucke-pack транспорта са	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 15 часова • Користити интернет • Приказати презентације различитих технологија • Детаљније обрадити савремене технологије транспорта које се могу примењивати на територији републике Србије • Истаћи предности кооперације (сарадње) у транспорту • Код ученика стимулисати и развијати њихову креативност <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • активност на часу

		• објасни технологију транспорта баржи "LASH системом" • објасни технологију транспорта баржи "SEA BEE системом" • објасни технологију транспорта баржи "BACAT системом" • препознаје различите примере сарадње различитих видова саобраћаја • наведе предности и недостатке комбинованог транспорта • објасни значај координације и кооперације различитих видова транспорта • наведе начине остваривања кооперација у транспорту • наведе начине остваривања координација у транспорту	аспекта друмског и железничког саобраћаја • Предности и недостаци hucke-pack транспорта са становишта корисника превоза • Интегрални копнено – поморски систем транспорта • Технологија go-go транспорта • Техничка база ро – ро транспорта • Предности и недостаци ро – ро транспорта • Технологија транспорта баржаи поморским бродовима • Транспорт баржи "ЛАСХ систем" (LASH) • Транспорт баржи "СИ БИ систем" (SEA BEE) • Транспорт баржи "ВАКАТ систем" (BACAT) • Нека светска искуства у области транспорта баржи поморским бродовима • Кооперација друмског и елезничког транспорта • Кооперација водног и копнених видова транспорта • Предности и недостаци комбинованог транспорта	
Унапређење транспортног процеса	• Стицање знања о примени рачунара у интермодалном транспорту • Стицање знања о основним начинима унапређења транспорта	• објасни обрачунавање превознине у интегралном транспорту • објасни улогу шпедитера у интегралном транспорту • наведе где је све рачунар нашао примену у савременом транспорту • објасни одговорност организатора интегралног транспорта • наведе начине за унапређење саобраћаја	• превознина у интегралном транспорту • улога шпедитера у интегралном транспорту • кибернетика и управљање транспортним процесима. • Примена рачунара и информатике у интегралном транспорту • Одговорност организатора интегралног транспорта: време трајања одговорности, врсте штета, осигурање...	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 5 часова • Користити интернет • Кроз семинарски рад анализирати савремене технологије транспорта и улогу техничара за логистику и шпедицију у њима <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • усмено излагање • семинарски рад

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Практична настава
2. Терети у транспорту

3. Механизација претовара
4. Саобраћајни системи

5.Превоз терета и путника

САОБРАЋАЈНА ЕТИКА

1. ОСТВАРИВАЊЕ ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА – ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II/III	35	0	0	0	35

2. ЦИЉЕВИ УЧЕЊА

- Упознавање са појмом, настанком и смислом етике
- Стицање знања о предмету, циљевима и задацима Саобраћајне етике
- Упознавање ученика са етичким кодексом у саобраћају
- Упознавање ученика са основним етичким начелима за учеснике у саобраћају
- Оспособљавање ученика за безбедно и етичко понашање у саобраћају и избегавање ризичног понашања
- Оснаживање ученика за цивилизовано и коректно понашање према другим учесницима у саобраћају

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

Други/Трећи

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Етика	Упознавање са појмом, настанком и смислом етике	- ученик схвата појам и смисао Етике - разуме морал као значајну карактеристику обављања посла возача моторних возила - учава корелативни однос између Етике и других предмета из саобраћајне групе као што је Безбедност у саобраћају	- Етика као научна дисциплина која се бави проучавањем морала - Подела етике - Основни етички појмови - Етички принципи - Етичке теорије - Етичка одлука	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 (35 часова) Место реализације наставе - Учионица Учионица треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету Препоруке за реализацију наставе 3 часа

				• Садржаје треба прилагођавати ученицима, како би најлакше и најбрже достигли наведене исходе • Користити мултимедијалне презентације о етици • 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 • активност на часу
Саобраћајна етика – предмет проучавања, циљеви и задаци	• Стицање знања о предмету, циљевима и задацима Саобраћајне етике	• дефинише предмет проучавања Саобраћајне етике • наведе главни циљ етичног понашања у саобраћају • наброји задатке Саобраћајне етике	• Саобраћајна етика је грана етике примењена у области науке о саобраћају • Безбедно кретање сваког учесника у саобраћају, без конфликта са другима као циљ етичног понашања у саобраћају • Задаци Саобраћајне етике: - одређивање правила понашања у саобраћају - обука учесника у саобраћају - препознавање непрописног понашања у саобраћају - побољшање међусобних односа учесника у саобраћају	Препоруке за реализацију наставе • 4 часа • Садржаје треба прилагођавати ученицима, како би најлакше и најбрже достигли наведене исходе • Користити мултимедијалне презентације о саобраћајној етици • 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 • активност на часу
Етички кодекс у саобраћају са освртом на професију возача	• Упознавање ученика са етичким кодексом у саобраћају	• схвата неопходност постојања етичког кодекса у саобраћају • разуме и прихвата да ће као возач моторног возила у току свих етапа рада активно и стручно, савесно и одговорно извршавати све своје обавезе • уважава и поштује друге учеснике у саобраћају	• Етички кодекс у саобраћају • Обавеза возача да активно и стручно, савесно и одговорно, поштено и на време извршава све своје обавезе и дужности • У циљу лакшег разумевања и прихватања кодекса навести примере професија са строгим кодексом (лекари, адвокати, банкарни) • Вежба: ПОСТУПАЊЕ ВОЗАЧА ТЕРЕТНОГ ВОЗИЛА КОЈИМ СЕ	Препоруке за реализацију наставе • 4 часа • Садржаје треба прилагођавати ученицима, како би најлакше и најбрже достигли наведене исходе • Користити мултимедијалне презентације о етичком кодексу • Користити различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз:

			ОДВИЈА ТРАНСПОРТ ОПАСНОГ ТЕРЕТА (догодио се квар на возилу који узрокује прекид транспорта; које кораке ће возач предузети у овој ванредној ситуацији)	- праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Основна етичка начела за учеснике у саобраћају	Упознавање ученика са основним етичким начелима за учеснике у саобраћају	- објасни улогу и значај етичких начела за учеснике у саобраћају - наброји најважнија етичка начела	- Начело одговорности - Начело хуманости - Начело поверења - Начело неповерења - Начело ограниченог поверења - Начело дефанзивне вожње - Начело законитости - Начело моралности - Начело безбедности - Вежба за начело хуманости: ПОСТУПАЊЕ У СИТУАЦИЈИ САОБРАЋАЈНЕ НЕЗГОДЕ (описати саобраћајну незгоду, стање возила, навести тип телесне повреде код повређеног лица и тражити од ученика предлоге за поступање у конкретној ситуацији)	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 8 часова - Садржаје треба прилагођавати ученицима, како би најлакше и најбрже достигли наведене исходе - Користити мултимедијалне презентације о основним етичким начелима - Користити различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Безбедно, етичко и ризично понашање учесника у саобраћају	Оспособљавање ученика за безбедно и етичко понашање у саобраћају и избегавање ризичног понашања	- схвата значај безбедног и етичког понашања у саобраћају - прихвата правила етичког понашања у случају саобраћајне незгоде - наброји ризична понашања која најчешће доводе до саобраћајних незгода	- Безбедно понашање у саобраћају - Етичко понашање у саобраћају - Ризично понашање у саобраћају - Возачи високог ризика - Програми “рехабилитације” несавесних возача - Насилничка вожња - Бес и агресија на путевима - Стратегија за смањење беса и агресије на путевима - Вежба: ПОСТУПЦИ КОЈИМА СЕ СМАЊУЈЕ НЕРВОЗА И БЕС КОД ВОЗАЧА (ученици по групама наводе поступке којима би смањили нервозу и бес: слушање музике, прављење пауза, полазак одморан на пут, не претеривати са храном итд.)	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 8 часова - Садржаје треба прилагођавати ученицима, како би најлакше и најбрже достигли наведене исходе - Користити мултимедијалне презентације о безбедном, етичком и ризичном понашању учесника у саобраћају - Користити различита методска решења, велики број примера и коришћење информација из различитих извора <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања - усмено излагање - активност на часу
Међусобни	Оснаживање	увиђа потребу доследног поштовања	Међусобни однос између возача	<u>Препоруке за реализацију наставе</u>

односи између учесника у саобраћају	ученика за цивилизовано и кореткно понашање према другим учесницима у саобраћају	саобраћајних прописа и правила • разуме потребу за оптималним коришћењем уређаја за звучно и светлосно упозоравање других учесника у саобраћају • искаже и образложе своје мишљење о конфликту међу учесницима у саобраћају без појачавања емоционалног доживљаја и повишеног тона • схвата потребу за високим нивоом толеранције возача моторног возила према другим учесницима у саобраћају • разуме потребу пружања помоћи лицима са посебним потребама, slabим и slabовидим лицима за безбедно учествовање у саобраћају	моторних возила • Однос између возача моторних возила и пешака • Однос између возача моторних возила и бициклиста • Однос између возача моторних возила и возача мотоцикала и mopеда • Вежба: СИТУАЦИЈЕ У КОЈИМА ЈЕ НЕОПХОДНО КОРИШЋЕЊЕ УРЕЂАЈА ЗА ЗВУЧНО И СВЕТЛОСНО УПОЗОРАВАЊЕ (ученици набрајају конкретне саобраћајне ситуације у којима ће као возачи користити ове уређаје за упозоравање, имајући у обзир да то треба да буде крајње оправдано, јер прекомерно коришћење ових уређаја повећава ниво агресивности код других учесника у саобраћају)	• 8 часова • Садржаје треба прилагођавати ученицима, како би најлакше и најбрже достигли наведене исходе • Користити мултимедијалне презентације о међусобним односима између учесника у саобраћају • 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 • активност на часу
---	---	---	--	---

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Основи саобраћајне психологије
2. Практична настава
3. Безбедност у саобраћају

**ПЛАН И ПРОГРАМ НАСТАВЕ И УЧЕЊА
ЗА ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ ТЕХНИЧАР ДРУМСКОГ САОБРАЋАЈА
СТАНДАРД КВАЛИФИКАЦИЈЕ**

- 1. Назив квалификације:** Техничар друмског саобраћаја
- 2. Сектор - подручје рада:** Саобраћај
- 3. Ниво квалификације:** IV
- 4. Начин стицања квалификације:**
Квалификација се стиче након успешно завршеног процеса средњег стручног образовања.
- 5. Трајање:**
Програм средњег стручног образовања за стицање квалификације траје четири године.
- 6. Начин провере:**
Достигнутост исхода програма средњег стручног образовања се проверава на матурском испиту који спроводи средња школа и Завод за унапређивање образовања и васпитања (ЗУОВ).
- 7. Заснованост квалификације:**
Квалификација се заснива на опису рада, циљевима и исходима стручног образовања.

7.1. Опис рада

Дужности - стручне компетенције:

- Припрема документације за возача и возило
- Организација превоза у путничком и теретном саобраћају
- Унутрашња контрола саобраћаја
- Вођење евиденције и документације
- Учествовање у изради пројектне документације

Дужности - стручне компетенције	Задаци - јединице компетенција
Припрема и организација рада	– Попуњава путне и радне налоге – Припрема документацију о ангажовању возача и возила – Припрема документацију за технички преглед и регистрацију моторних возила – Израђује извод реда вожње – Израђује распоред рада возача и возила
Организација превоза у путничком и теретном саобраћају	– Врши избор превозних средстава за транспорт – Распоређује возила по линијама – Израђује трасу кретања – Планира рад возача и возила – Припрема и упућује возаче на извршење радних задатака – Координира и прати рад возача током извршења радних задатака – Организује редовно одржавање и сервисирање возила – Извештава о условима за одвијање саобраћаја (стање на граничним прелазима, о условима прекограничног промета, информисање корисника...) – Комуницира са колегама, клијентима и предсавницима МУП-а
Унутрашња контрола саобраћаја	– Прати испуњеност услова за рад возача, возила и опреме у саобраћајном предузећу – Упућује возаче на контролу здравствене способности – Контролише возно особље у погледу познавања прописа – Контролише тахографске записе – Извештава саобраћајну службу о пропустима и прекршајима – Контролише рад возача и саобраћајне оперативе на терену
Вођење евиденције и документације	– Води евиденцију о одржавању и сервису возила – Води евиденцију о техничком прегледу и регистрацији возила – Израђује извештај о раду возача и возила – Израђује извештај о насталој штети на возилу и терету – Прикупља податке о саобраћајним незгодама возила из предузећа
Учествовање у изради пројектне документације	– Црта ситуационе планове и друге прилоге за пројектну документацију – Прати и извештава о стању саобраћајне инфраструктуре – Контролише извођење радова на постављању саобраћајне сигнализације према пројектној документацији

7.1.1. Изложеност ризицима при обављању дужности:

- ризик од стреса

7.2. Циљеви стручног образовања

Циљ стручног образовања за квалификацију **Техничар друског саобраћаја** је оспособљавање лица за **организацију превоза у путничком и теретном саобраћају**.

Неопходност сталног прилагођавања променљивим захтевима тржишта, потребе континуираног образовања, стручног усавршавања, развој каријере и сл. усмерава да лица буду оспособљавана за:

- примену теоријских знања у практичном контексту;
- аналитичко размишљање и решавање проблема;
- тимски рад;
- примену мера заштите здравља и животне средине у процесу рада;
- преузимање одговорности за властито континуирано учење и напредовање у послу и каријери;
- препознавање пословних могућности у радној средини и ширем социјалном окружењу.

7.3. Исходи стручног образовања

Стручне компетенције	Знања	Вештине	Способности и ставови
По завршеном програму образовања, лице ће бити у стању да:			
Припрема и организација рада	- разликује документа која се користе у процесу транспорта - објасни елементе реда вожње - наведе документацију потребну за обављање техничког прегледа и регистрације моторног возила	- попуни путни налог возачу - попуни радни налог раднику - попуни одговарајућа документа за ангажовање возача и возила у складу са прописима - примењује прописе који регулишу регистрацију и технички преглед моторног возила - прикупи и попуни одговарајућу документацију потребну за обављање техничког прегледа и регистрације мв - изради извод реда вожње за возача, возило и линију - распоређује возаче и возила према транспортном задатку	- савесно, одговорно, уредно и прецизно обавља поверене послове; - ефикасно планира и организује време; - испољи позитиван однос према значају спровођења важећих стандарда у раду; - испољи позитиван однос према функционалности и техничкој исправности опреме и уређаја које користи при обављању посла; - испољи љубазност, комуникативност, предузимљивост,

Организација превоза у путничком и теретном саобраћају	- разликује врсте и карактеристике возила - разликује нивое оспособљености возача - разликује врсте и карактеристике терета - разликује критеријуме за одабир најповољније трасе - дефинише технологију техничког оджавања возила - разликује склопове, делове моторног возила - опише начин рада склопова моторног возила - разликује врсте и категорије путева - разликује начине регулисања саобраћаја на путевима	- одабере возило за транспортни задатак - прави распоред возача по возилима - утврди оптималну трасу кретања возила за транспортни задатак - користи информационо комуникационе уређаје - направи план рада возила и возача за транспортни задатак - упућује возила на редовно одржавање - упућује возила на оправку - информише возача о стању на путевима и граничним прелазима - комуницира са колегама, клијентима и представницима МУП-а	флексибилност у односу према сарадницима; - испољи креативност и иновативност при обављању посла; - оријентисан према клијенту и прилагодљив на промене у раду; - решава проблеме у раду; - испољи позитиван однос према професионално-етичким нормама и вредностима; - испољи позитиван однос према мерама безбедности и заштите података.
Унутрашња контрола саобраћаја	- разликује законе и прописе везане за друмски саобраћај - објасни елементе тахографског записа - разликује пропусте и прекршаје возача и радника - разликује понашање возача у специфичним ситуацијама - разликује задатке унутрашње контроле	- контролише законске рокове за рад возача, возила и опреме - упућује возаче на контролу здравствене способности - проверава возаче у погледу познавања саобраћајних прописа - чита и анализира тахографске записе - информише саобраћајну службу о пропустима и прекршајима возача и радника - управља моторним возилом Б категорије - контролише рад возача на терену - контролише рад радника саобраћајне оперативе	
Вођење евиденције и документације	- разликује врсте осигурања лица, возила и терета - разликује врсте штета на возилу и терету - разликује врсте, узроке и последице саобраћајних незгода - разликује методе прикупљања и обраде података о саобраћајним незгодама	- примењује софтверске пакете за вођење евиденција - води регистар о одржавању и сервису возила - води регистар о техничком прегледу и регистрацији возила - води регистар о раду возача и возила - изради извештај о раду возача и возила - изради записник о насталој штети на возилу и терету - води евиденцију о саобраћајним незгодама возила из предузећа	

		- води евиденцију о пређеној километражи и утрошку горива	
Учествовање у изради пројектне документације	- разликује елементе саобраћајне инфраструктуре - разликује саобраћајну сигнализацију - разликује начине регулисања саобраћаја на путевима	- користи софтверске пакете намењене саобраћајном пројектовању - чита пројектну документацију - контролише стање саобраћајне инфраструктуре - изради извештај о стању саобраћајне инфраструктуре - упореди стање на терену са пројектном документацијом	

ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА

за образовни профил ТЕХНИЧАР ДРУМСКОГ САОБРАЋАЈА

		I РАЗРЕД								II РАЗРЕД								III РАЗРЕД								IV РАЗРЕД								УКУПНО					
		недељно				годишње				недељно				годишње				недељно				годишње				недељно				годишње				годишње					
		Т	В	ПН		Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Т	В	ПН	Б	Σ					
A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ		6	2	2	222	74	74			17	4	595	140	60	11	6	385	210	70	11	2	6	341	62	186	90	1543	136	610	220	2509								
1	Техничко цртање		2			74																						74				74							
2	Саобраћајни системи	2				74																						74				74							
3	Технологија материјала	2				74																						74				74							
4	Физика	2				74																						74				74							
5	Механика									2			70															70				70							
6	Саобраћајна психологија									2			70															70				70							
7	Машински елементи									2			70															70				70							
8	Терет у транспорту									3			105															105				105							
9	Регулисање и безбедност саобраћаја									2			70				70				2				62			202				202							
10	Моторна возила									3			105				105				2				62			272				272							
11	Саобраћајна инфраструктура									3			105				70				2				62			237				237							
12	Организација превоза																140				3				93			233				233							
13	Интeligентни транспортни системи																				2				62			62				62							
14	Предузетништво																					2				62			62				62						
15	Практична настава			2			74				4			140	60			6					6			186	90			610	220		830						
Б: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ															2			70			2				62				132				132						
1	Изборни програм образовног профила**														2			70			2				62				132				132						
2	Укупно A2+Б	6	2	2	222	74	74			17	4	595	140	60	11 (*13)	6	385 (*455)	210	70	11 (*13)	2	6	341 (*403)	62	186	90	1543 (*1675)	136	610	220	2509 (*2641)								
Укупно		10				370				21				795				17 (*19)				665 (*735)				19 (*21)				679 (*741)				2509 (*2641)					

Напомена:

* Уколико ученик изабере све стручне изборне предмете

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

Б: Листа изборних програма

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

Остваривање образовања и васпитања

Остали облици образовно-васпитног рада

	I РАЗРЕД часова	II РАЗРЕД часова	III РАЗРЕД часова	IV РАЗРЕД часова	УКУПНО часова
Час одељењског старешине	74	70	70	62	276
Додатни рад*	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
Допунски рад*	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120
Припремни рад*	до 30	до 30	до 30	до 30	до 120

*Ако се укаже потреба за овим облицима рада

Факултативни облици образовно-васпитног рада **

	I РАЗРЕД	II РАЗРЕД	III РАЗРЕД	IV РАЗРЕД
Екскурзија	до 3 дана	до 5 дана	до 5 наставних дана	до 5 наставних дана
Језик националне мањине са елементима националне културе	2 часа недељно			
Трећи страни језик	2 часа недељно			
Факултативни предмети/програми*	1-2 часа недељно			
Слободне активности ученика (хор, оркестар, секције, техничке, хуманитарне, спортско-рекреативне и друге ваннаставне активности)	30-60 часова годишње			
Друштвене активности – ученички парламент, ученичке задруге	15-30 часова годишње			
Културно-уметничке активности школе	2 радна дана			

*Поред обавезних предмета и изборних програма школа може да организује, у складу са опредељењима ученика, факултативну наставу из предмета/програма који су утврђени плановима наставе и учења других образовних профила истог или другог подручја рада, као и плановима наставе и учења за гимназије, а који су утврђени школским програмом.

**Факултативни облици васпитно-образовног рада обавезни су за ученике који се за њих одреде.

Остваривање школског програма по недељама

	I РАЗРЕД	II РАЗРЕД	III РАЗРЕД	IV РАЗРЕД
Разредно часовна настава	37	35	35	31
Менторски рад (настава у блоку, пракса)		2	2	3
Обавезне ваннаставне активности	2	2	2	2
Матурски испит				3
Укупно радних недеља	39	39	39	39

Подела одељења у групе

разред	предмет/модул	годишњи фонд часова			број ученика у групи -до
		вежбе	практична настава	настава у блоку	
I	Практична настава		74		15
	Техничко цртање	74			15
II	Практична настава		140	60	15
III	Практична настава		210	70	15
IV	Практична настава		186	90	15
	Предузетништво	62			15
	Саобраћајно пројектовање	62			15

A2: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ

Назив предмета: **ТЕХНИЧКО ЦРТАЊЕ**

Годишњи фонд часова: **74**

Разред: **ПРВИ**

- Циљеви учења:
1. Стицање знања о техничким цртежима
 2. Стицање знања и вештина из области нацртне геометрије
 3. Стицање знања и вештина из области котирања техничких цртежа
 4. Стицање знања и вештина за техничко цртање применом рачунара

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Технички цртежи	Стицање знања о техничким цртежима	- наведе стандарде у техничком цртању - наведе врсте линија у техничком цртању - користи размеру у техничким цртежима - конструира основне геометријске облике	- Стандарди у техничком цртању - Врсте цртежа - Формати и начини савијања цртежа - Размера цртежа - Врсте линија на техничким цртежима - Техничко писмо - Геометријске конструкције - Конструкција правилних полигона - Криве линије	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 Модул се реализује кроз следеће облике наставе: вежбе (74 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације вежби Кључне речи - технички цртеж - геометријске конструкције - пројекција - котирање - нацртна геометрија Место реализације наставе - Учионица – кабинет за техничко цртање Препоруке за реализацију теме 15 часова - Тему реализовати у кабинетима за техничко цртање са приказима врста и формата цртежа као и њиховог начина савијања. - Истаћи значај и употребу размере и врста линија.

				Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Графички рад
Елементи нацртне геометрије	• Стицање знања и вештина из области нацртне геометрије	• објасни основне принципе нацртне геометрије • представи раван и геометријске облике • прикаже пројекције геометријских тела и њихове модификације	• Пројекција тачке, дужи и праве • Међусобни положај тачке, дужи и праве • Раван • Тачка и права у равни • Трансформација тела • Ротација	Препоруке за реализацију наставе • 16 часова • Тему реализовати коришћењем геометријских тела и њихових трансформација. • Код ученика развијати осећај за простор. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Графички рад
Елементи саобраћајног пројектовања	• Стицање знања и вештина из области котирања техничких цртежа	• примени правила котирања на техничким цртежима	• Котирање-наношење кота и елементи кота • Котирање полупречника, пречника и нагиба • Котирање профила пута • Котирање саобраћајне сигнализације	Препоруке за реализацију наставе • 8 часова • Тему реализовати коришћењем примера пројектних цртежа. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Графички рад
Техничко цртање применом рачунара	• Стицање знања и вештина за техничко цртање применом рачунара	• објасни радно окружење програма за цртање • користи програмске пречице • примени начине цртања дужи, правилних полигона и њихових трансформација • изради технички цртеж саобраћајне ситуације са задатом формом	• Упознавање окружења програмског пакета • Радна површина • Цртање дужи и правилних полигона • Трансформација дужи и правилних полигона • Котирање • Израда једноставнијих примера саобраћајних ситуација	Препоруке за реализацију наставе • 35 часова • Тему реализовати у рачунарском кабинету уз коришћење програма за техничко цртање (AutoCAD, Corel и сл.). Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Графички рад

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Математика | 4. Саобраћајно пројектовање |
| 2. Рачунарство и информатика | 5. Регулисање и безбедност саобраћаја |
| 3. Практична настава | 6. Саобраћајна инфраструктура |

Назив предмета:
Годишњи фонд часова:
Разред:
Циљеви учења:

САОБРАЋАЈНИ СИСТЕМИ

74

ПРВИ

1. Стицање знања о саобраћајном систему
2. Стицање знања о карактеристикама свих видова саобраћаја
3. Стицање знања о основним коридорима и путним правцима у свим видовима саобраћаја

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Саобраћајни системи	• Стицање знања о саобраћајном систему	• објасни место саобраћаја као производне делатности • дефинише појмове и термине из саобраћајне делатности • објасни појам саобраћајног система • наброји елементе, структуру и функције саобраћајног система • наброји подсистеме саобраћајног система • објасни историјски развој саобраћаја	• Чиниоци производње, кооперација и специјализација рада • Чиниоци саобраћајне производње и њени резултати • Појмови и термини из саобраћајне делатности (саобраћај, транспорт, саобраћајна услуга) • Појам саобраћајног система. • Структура и функција система. међузависност структуре и функције система. • Систем и његово окружење, подсистеми и елементи подсистема. • Историјски развој саобраћаја	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 (74 часова) Место реализације наставе • Учионица Учионица треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету Кључне речи: • Видови саобраћаја • Транспортна средства • Транспортни пут • Саобраћајни терминали Оцењивање предмета Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Тестови знања • Семинарски рад 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
Логистика	Стицање знања о логистици	- дефинише појам логистике - објасни појам транспортног ланца - наведе логистичке подсистеме - објасни значај логистике	- Појам логистике - Транспортни ланац - Логистички подсистеми - Значај логистике - Пример логистике у неком од система (трговина, индустрија...)	Препоруке за реализацију наставе 4 часа - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет (ако је могуће) презентације предузећа која се баве логистиком - Након прве две теме оствареност исхода проверити кроз тестове знања Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање
Друмски саобраћај	Стицање знања о друмском саобраћају	- опише елементе и структуру друмског саобраћаја - наброји основне карактеристике друмског саобраћаја - опише транспортна средства у друмском саобраћају - наведе основне параметре у друмском саобраћају - наведе начине отпреме робе - опише основне путне правце у Србији и окружењу - опише основне коридоре за друмски саобраћај	- Друмски саобраћај, историјат и место у саобраћајним системима - Карактеристике друмског саобраћаја - Подела друмског саобраћаја - Транспортна средства - Основни параметри (производност, брзине, носивост ...) друмског саобраћаја и одлике - Отпрема робе друмским саобраћајем - Путеви и саобраћајни центри у Србији и окружењу - Значај развоја друмског саобраћаја у нашој земљи у складу са европским коридорима	Препоруке за реализацију наставе 16 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет (ако је могуће) презентације друмских транспортних предузећа (средстава, организација...) - ученици треба да прикажу друмски саобраћај и кроз семинарске радове (проналасци, коридори, путеви, средства...) - користити географске карте или АМСС - након обрађене теме у оквиру практичне наставе – са ученицима посетити предузеће које се бави транспортом робе у друмском саобраћају. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Семинарски рад
Железнички саобраћај	Стицање знања о железничком саобраћају	- опише елементе и структуру железничког саобраћаја - наброји основне карактеристике железничког саобраћаја - наведе предности и мане железничког саобраћаја - опише транспортна средства у	- Железнички саобраћај- место у саобраћајним системима - Историјат железничког саобраћаја - Основни параметри железничког саобраћаја и одлике	Препоруке за реализацију наставе 14 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - ученици треба да прикажу железнички саобраћај и кроз семинарске радове (проналасци, коридори, нове технологије, историјат...)

		железничком саобраћају • наброји врсте железничких пошиљки • опише садржај железничког интегралног терминала • наброји основне железничке правце у Србији и окружењу • опише основне коридоре за железнички саобраћај	• Подела пошиљки • Предности и мане железничког саобраћаја • Железничка возила • Подела возова и савремене технологије • Железнички интегрални терминали • Саобраћајни центри и значај развоја железничког саобраћаја у нашој земљи у складу са европским коридорима.	• користити интернет (ако је могуће) презентације из железничког саобраћаја (средстава, организација...) • описивање коридора вршити помоћу географске карте • након обрађене теме у оквиру практичне наставе – са ученицима посетити предузеће које се бави транспортом робе у железничком саобраћају. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Семинарски рад
Водни саобраћај	• Стицање знања о водном саобраћају	• опише елементе и структуру водног саобраћаја • наброји карактеристике водног саобраћаја • опише транспортна средства у водном саобраћају • наведе начине отпрема робе водним саобраћајем • наброји основне пловне путеве у Србији и окружењу • наброји основне луке и робно - транспортне центре у Србији и окружењу • опише основне коридоре	• Место водног саобраћаја у саобраћајним системима • Историјат водног саобраћаја • Основни параметри речног, каналског и поморског саобраћаја и одлике. • Предности и мане речног, каналског и поморског саобраћаја • Транспортна средства и савремене технологије у водном саобраћају • Отпрема робе водним саобраћајем • Најзначајније луке и робно - транспортни центри у Србији и окружењу • Значај развоја речног, каналског и поморског саобраћаја у нашој земљи у складу са европским коридорима- коридор 7	Препоруке за реализацију наставе • 12 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • ученици треба да прикажу водни саобраћај и кроз семинарске радове (проналасци, коридори, нове технологије, историјат, бродови...) • користити интернет (ако је могуће) презентације из водног саобраћаја (средства, луке...) • користити географске карте • након обрађене теме у оквиру практичне наставе – са ученицима посетити предузеће које се бави транспортом робе у водном саобраћају. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Семинарски рад
Ваздушни саобраћај	• Стицање знања о ваздушном саобраћају	• опише елементе и структуру ваздушног саобраћаја • наброји основне карактеристике ваздушног саобраћаја • опише транспортна средства у ваздушном саобраћају • наведе начине отпреме робе	• Место у саобраћајним системима и историјат ваздушног саобраћаја • Предности и мане ваздушног саобраћаја • Транспортна средства у ваздушном саобраћају и	Препоруке за реализацију наставе • 4 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе. • ученици треба да прикажу ваздушни саобраћај и кроз семинарске радове (проналасци, нове технологије, историјат, авиони...)

		ваздушним саобраћајем • наброји аеродрома у Србији и окружењу	савремене технологије • Најзначајнији аеродроми и карго центри у Србији и окружењу	• користити интернет (ако је могуће) презентације из ваздушног саобраћаја (средства, аеродроми, карго центри...) • користити географске карте • након обрађене теме у оквиру практичне наставе – са ученицима посетити аеродром и карго центар. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Семинарски рад
Поштанско телекомуникациони саобраћај	• Стицање знања о поштанско телекомуникационом саобраћају	• опише елементе и структуру поштанско телекомуникационог саобраћаја • опише развој средстава за пренос порука • наброји основне карактеристике поштанско телекомуникационог саобраћаја • наброји савремене технологије поштанско телекомуникационог саобраћаја • опише место поштанско телекомуникационог саобраћаја у саобраћајном систему	• Значај поруке и поштанско телекомуникационог саобраћаја • Историјски развој поштанско телекомуникационог саобраћаја • Превоз поштанских пошиљака • Савремене технологије поштанско телекомуникационог саобраћаја • Место поштанско телекомуникационог саобраћаја у саобраћајном систему	Препоруке за реализацију наставе • 4 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе. • ученици треба да прикажу поштански саобраћај и кроз семинарске радове (проналасци, нове технологије, историјат...) • користити интернет (ако је могуће) презентације из ПТТ саобраћаја (средства, Поште, организацију транспорта у поштанском саобраћају) Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање
Комбиновани и интермодални транспорт	• Стицање знања о савременом комбинованом и интермодалном транспорту	• опише елементе и структуру комбинованог-интермодалног транспорта • наброји карактеристике интермодалног транспорта • наведе товарне јединице у интермодалног транспорту • опише транспортна средства у интермодалног саобраћају • наведе примере робно транспортних центара у Србији и окружењу • објасни појам кооперације и координације у саобраћају • објасни појам шпедитера и шпедитерске послове	• Појам интермодалног транспорта • Место и значај интермодалног транспорта • Товарне јединице и идеална логистичка јединица • Транспортна средства у комбинованом транспорту • Постојећи и планирани Робно транспортни центри у Србији и окружењу • Кооперација и координација свих видова саобраћаја • Шпедиција, појам и послови • Европски коридори	Препоруке за реализацију наставе • 6 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе. • ученици треба да прикажу комбиновани саобраћај и кроз семинарске радове (средства, РТЦ-и...) • користити интернет (ако је могуће) презентације из интермодалног саобраћаја (средства, Робно транспортни центри, организација интермодалног транспорта) Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања

		• наброји европске коридоре		• Усмено излагање
Цевни транспорт и жичаре	• Стицање знања о цевном транспорту и жичарама	• објасни појам и улогу цевног транспорта • наведе поделу цевног транспорта • наведе карактеристике цевног, пнеуматског и хидрауличног транспорта • опише примену и карактеристике жичара и кабл кранова	• Подела цевног транспорта- историјат, примена и карактеристике • Пнеуматски и хидраулични транспорт. • Жичаре и кабл кранови- примена и карактеристике.	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 4 часа • материју изложити једноставно са примерима из праксе • ученици треба да прикажу цевни транспорт и жичаре и кроз семинарске радове • користити интернет (ако је могуће) презентације из цевног транспорта и жичара <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање
Унутрашњи транспорт	• Стицање знања о унутрашњем транспорту	• објасни појам унутрашњег транспорта • опише елементе и структуру унутрашњег транспорта • наведе операције у унутрашњем транспорту • опише начине претовара робе • наведе поделу средства унутрашњег транспорта • наброји значајне индустријске центре и њихов утицај на спољни транспорт	• Појам и дефиниција унутрашњег транспорта • Основни параметри унутрашњег и индустријског транспорта и одлике • Начини претовара робе • Средства унутрашњег транспорта • Значајни индустријски центри и њихов утицај на спољни транспорт	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 4 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе. • користити интернет (ако је могуће) презентације одвијања унутрашњег транспорта. • након обрађене теме у оквиру практичне наставе – са ученицима посетити производно предузеће. <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

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

Назив предмета:
Годишњи фонд часова:
Разред:
Циљеви учења:

ТЕХНОЛОГИЈА МАТЕРИЈАЛА

74

први

- Стицање знања о технологији и технолошким процесима
- Стицање знања о техничким материјалима, њиховим својствима и испитивању материјала
- Стицање знања о врстама и примени техничког гвожђа
- Стицање знања о врстама и примени обојених метала и њихових легура
- Стицање знања о појму, врстама и примени композитних материјала
- Стицање знања о својствима керамике и стакла и њиховој примени
- Стицање знања о врстама и својствима пластичних материјала и еластомера
- Стицање знања о мазивима у аутомобилској индустрији
- Стицање знања о горивима
- Стицање знања о осталим материјалима у транспорту
- Стицање знања о корозији и начинима заштите материјала од корозије

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 технологије и технолошког процеса	Стицање знања о технологији и технолошким процесима	- објасни појам технологије - објасни појам технолошког процеса - опише утицај технологије на развој човечанства - разликује позитиван и негативан утицај индустријске технологије - опише повезаност технологије и екологије	- Појам технологије - Појам технолошког процеса - Утицај технологије на развој човечанства - Позитиван и негативан утицај индустријске технологије - Повезаност технологије и екологије.	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 (74 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
Својства техничких материјала	Стицање знања о техничким материјалима, њиховим својствима и испитивању материјала	- разликује техничке материјале - опише својства техничких материјала - опише ток механичких испитивања - опише ток технолошких испитивања - опише физичко – хемијска својства техничких материјала	- Појам и подела техничких материјала - Својства материјала – механичка, технолошка, физичка и хемијска својства. - Испитивање механичких својстава - Испитивање технолошких својстава материјала - Физичка и хемијска својства материјала	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

Техничко гвожђе	• Стицање знања о врстама и примени техничког гвожђа	• разликује хемијски ђисто гвожђе и техничко гвожђе • опише својства ливеног гвожђа • објасни примену ливеног гвожђа • дефинише појам челика • разликује врсте челика према намени, хемијском сатаву и начину добијања • објасни примену челика	• Хемијски чисто гвожђе и техничко гвожђе • Својства и примена ливеног гвожђа – нодуларни, сиви и темпер лив • Појам челика. • Подела челика према намени, хемијском сатаву и начину добијања. • Примена челика у аутомобилској индустрији и означавање челика по ЕУ спецификацији	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 8 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити слике, презентације, видео снимке <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање Активност на часу
Обојени метали и легуре	• Стицање знања о врстама и примени обојених метала и њихових легура	• разликује врсте обојених метала • опише својства бакра и његових легура • објасни примену бакра и његових легура • опише својства алуминијума и његових легура • објасни примену алуминијума и његових легура • опише својства цинка и његових легура • објасни примену цинка и његових легура	• Врсте обојених метала. • Својства и примена бакра и његових легура-бронза и месинг • Својства и примена алуминијума и његових легура - дуралуминијум и силумини у аутоиндустрији • Својства и примена цинка, магнезијума, олова, калаја и никла	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 6 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити слике, презентације, видео снимке <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу
Композитни материјали	• Стицање знања о појму, врстама и примени композитних материјала	• дефинише појам композитних материјала • разликује композитне материјале • опише карактеристике композитних материјала • објасни примену композитних материјала у аутоиндустрији	• Појам композитних материјала • Честични, влакнасти и ламинатни композити • Карактеристике и примена појединачних врста композита као нових материјала у аутоиндустрији	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 6 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити слике, презентације, видео снимке <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу

Керамике и стакло	• Стицање знања о својствима керамике и стакла и њиховој примени	• разликује индустријску керамику • разликује механичка и физичка својства индустријске керамике • објасни примену индустријске керамике • разликује врсте стакла • опише физичка, технолошка, хемијска и механичка својства стакла • објасни примену стакла	• Врсте индустријске керамике • Механичка и физичка својства и примена индустријске керамике • Врсте стакла, физичка, технолошка, хемијска и механичка својства и примена стакла	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 4 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити слике, презентације, видео снимке <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу
Полимерни материјали	• Стицање знања о врстама и својствима пластичних материјала и еластомера	• разликује врсте пластичних маса • опише својства термопласта и дуропласта • објасни примену термопласта и дуропласта • опише својства каучука и синтетичких гума • објасни примену гуме и силикона у аутоиндустрији	• Полимеризација и врсте пластичних маса. • Својства и примена термопласта и дуропласта • Својства каучука и синтетичких гума • Примена гуме и силикона у аутоиндустрији и транспорт полимера	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 6 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити слике, презентације, видео снимке <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу
Мазива	• Стицање знања о мазивима у аутомобилској индустрији	• објасни појам мазива • разликује врсте мазива • опише карактеристике масти и моторних уља • објасни поступак руковања при транспорту мазивих материја	• Појам мазива • Улога мазива и механизам деловања • Подела мазива према пореклу, функцији, агрегатном стању и намени • Спецификација мазивих масти и моторних уља • Транспорт мазивих материја	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 4 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити слике, презентације, видео снимке <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу
Горива	• Стицање знања о горивима	• разликује врсте горива • опише порекло различитих врста горива • опише примену различитих врста горива • објасни поступак при транспорту горива и мере заштите од упалљивости и експлозије	• Појам и састав горива • Врсте горива према агрегатном стању, пореклу и примени • Нафтни деривати • Чврста горива • Гасовита горива • Алтернативна горива • Транспорт и мере заштите од упалљивости и експлозије	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 8 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити слике, презентације, видео снимке <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу

Остали материјали	• Стицање знања о осталим материјалима у транспорту	• опише карактеристике и примену антифриза • опише карактеристике и примену AD BLUE	• Антифриз • AD BLUE • Остале течности	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 4 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити слике, презентације, видео снимке <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу
Корозија и заштита од корозије	• Стицање знања о корозији и начинима заштите материјала од корозије	• разликује врсте корозије • објасни процес корозије • разликује факторе који утичу на стварање корозије • опише мере заштите од корозије	• Појам и класификација корозије • Појава и врсте хемијске корозије • Електрохемијска корозија и фактори који утичу на појаву корозије • Термодинамика и кинетика електрохемијске корозије на металима и транспортним средствима • Заштита од корозије органским премазима и хемијским превлакама • Заштита од корозије металним превлакама и легирањем	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 8 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити слике, презентације, видео снимке <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

1. Терет у саобраћају
2. Моторна возила
3. Практична настава

Назив предмета: **ФИЗИКА**

Годишњи фонд часова: **74 часа**

Разред: **први**

Циљеви предмета:

- Развијање функционалне писмености - природно-научне и техничке;
- Стицање знања о основним физичким појавама значајним за струку и разумевање основних физичких закона;
- Развијање логичког и апстрактног мишљења и критичког става у мишљењу;
- Стицање способности за уочавање, формулисање и решавање једноставнијих проблема;
- Схватање значаја физике за технику и природне науке;
- Развијање способности и вештина за примену знања из физике у струци;

ТЕМА	ЦИЉ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Увод у кинематику	• Развијање способности увиђања значаја и места физике као научне дисциплине и њених веза са математиком и осталим природним и техничким наукама • Упознавање ученика са операцијама везаним за векторске физичке величине • Стицање и проширивање знања о кинематичким величинама и врстама кретања	• разликује основне и изведене физичке величине и одговарајуће мерне јединице • опише и наведе пример референтног система • врши операције са векторским физичким величинама • дефинише и користи појмове брзине и убрзања • објасни различите врсте кретања и израчунава величине везане за њих • користи основне мерне инструменте	• Основне физичке величине и њихове јединице – Међународни систем јединица (SI) • Скаларне и векторске физичке величине и операције са њима (сабирање, разлагање, множење) • Референтни систем, вектор положаја, померај • Брзина и убрзање • Равномерно и равномерно убрзано праволинијско кретање • Кружно кретање, угаони померај, угаона брзина, угаоно убрзање	На почетку теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • теоријска настава (74 часа) Место реализације наставе • Теоријска настава се реализује у учионици или одговарајућем кабинету Препоруке за реализацију наставе • користити табеларни приказ величина и јединица • увежбавати претварање мерних јединица на примерима из свакодневног живота • вежбати коришћење основних мерних инструмената • изводити демонстрационе огледе • решавати једноставније рачунске задатке

Динамика	- Проширивање знања о основним законима динамике - Развијање свести о примени физичких закона у техници	- разликује појам масе од појма тежине тела - формулише и примењује Њутнове законе - објасни механички рад, снагу и енергију - објасни значај закона одржања и да их дефинише - увиди постојање аналогije величина и једначина код транслационог и ротационог кретања	- Маса, импулс - Њутнови закони - Трење. Сила трења на хоризонталној подлози и стрмој равни - Динамика ротационог кретања : момент инерције, момент силе, момент импулса и основна једначина динамике ротационог кретања - Динамика кружног кретања - Рад у механици, снага, енергија	- указивати на примере из свакодневног живота - успостављати корелацију са садржајима стручних предмета - користити основне оптичке инструменте (лупа, микроскоп и сл.) Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - тестове знања Оквирни број часова по темама - Увод у кинематику (12) - Динамика (14) - Физика великог броја честица (10) - Термодинамика (10) - Осцилације и таласи (10) - Електрично поље и електрична
Физика великог броја честица	- Стицање основних знања о агрегатним стањима - Разумевање својстава чврстих тела и течности - Стицање основних знања о динамици флуида	- објасни зашто се тела деформишу под дејством силе и загревања - објасни промену агрегатног стања под утицајем топлоте - примени законе динамике флуида	- Кретање молекула и молекулске силе - Ширење чврстих тела при загревању - Деформације чврстих тела (Хуков закон) - Фазни прелази - Једначина континуитета - Бернулијева једначина	

Термодинамика	• Стицање основних знања о појмовима и процесима у термодинамици	• разуме појмове унутрашња енергија и количина топлоте • разуме принципе термодинамике • разуме појам коефицијента корисног дејства	• Унутрашња енергија и количина топлоте • Преношење топлоте. Провођење топлоте кроз грађевинске конструкције • I и II принципи термодинамике • Коефицијент корисног дејства	струја (10) • Оптика (8)
Осцилације и таласи	• Стицање основних знања из теорије осцилација • Разумевање појма резонанције и схватање њеног утицаја на грађевинске конструкције • Стицање основних знања о простирању механичких таласа • Стицање знања о акустици затвореног простора и утицају буке на човека	• објасни шта су слободне , пригушене и принудне осцилације • наведе величине које карактеришу таласно кретање • повеже осцилације и таласе • разуме шта су стојећи таласи • објасни шта је звук и какав је утицај ударне буке на човека • разуме како се звук преноси кроз конструкцију објекта	• Хармонијске осцилације • Пригушене и принудне осцилације • Резонанција • Механички таласи • Звук и његове основне карактеристике • Акустика затвореног простора	

Електрично поље и електрична струја	• Стицање знања о карактеристикама електричног поља • Проширивање знања о једносмерној струји • Стицање основних знања о наизменичној струји и инсталацијама које се обично користе	• схвати појам наелектрисања и знаће начине наелектрисавања тела • разуме Кулонов закон • схвати и израчуна величине које описују електрично поље • схвати шта је кондензатор и знаће да одреди капацитет плочастог кондензатора • разуме како настаје једносмерна струја и израчуна величине које је описују • разуме основне законе једносмерне струје • разуме како настаје и које су карактеристике наизменичне струје • објасни пренос електричне енергије на велика растојања • разликује предности и недостатке наизменичне струје у односу на једносмерну	• Количина наелектрисања и Кулонов закон • Јачина и потенцијал електричног поља. • Електрични напон • Кондензатори • Једносмерна електрична струја. • Омови закони • Наизменична струја. Ефективне вредности струје и напона	
Оптика	• Проширивање знања из геометријске оптике • Примена знања у струци	• разуме и примени законе одбијања и преламања светлости • примени законе одбијања светлости код огледала • разликује сабирна и расипна сочива и умеће да одреди лик предмета • разуме принцип рада основних оптичких инструмената	• Закон одбијања светлости. Огледала • Закон преламања светлости. Тотална рефлексија • Преламање светлости кроз призму. • Преламање светлости кроз сочива. Једначина сочива	

КЉУЧНИ ПОЈМОВИ:брзина, убрзање, кретање, кинематика, динамика, гравитација, поље, кондензатори, напон, преламање

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА

- Математика
- Механика
- Трехнологија материјала
- Мотори и моторна возила

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 трења	• Предмет проучавања механике • Основни појмови статике, • Систем сучелних 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 сложених 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 машинских елемената	- разликује спољашње и унутрашње силе - описује 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	- описује предмет проучавања кинематике - наведе врсте кретања тачке - описује основне физичке величине које описују кретање тачке	- Предмет проучавања кинематике - Описивање кретања тачке - Праволинијско 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

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 - Учионица Учионица 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

			Илузије и халуцинације	
Моторно понашање	Стицање знања о моторичким способностима	- објасни карактеристике моторног понашања - препозна везе између брзине и тачности покрета и успешности сналажења у саобраћајним ситуацијама	- 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 оорганске 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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 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 <u>Оцењивање</u> 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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 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 <u>Оцењивање</u> 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 уравнотежено	• 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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 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

	м исхраном			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 рефлексјама 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 рефлексјама 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 рефлексјама 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 саобраћаних незгода	• Разумевање људског фактора саобраћајних незгода са посебним освртом на штетно деловање алкохола и психоактивних супстанци	• дефинише појам саобраћајне незгоде • наведе најважније узроке саобраћаних 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 рефлексјама 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

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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 10 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - посебан акценат ставити на примену у области транспорта (возила и транспортна механизација) <u>Оцењивање</u> 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 - Рукавци: подела рукаваца - Прорачун радијалних и аксијалних рукаваца - Прорачун осовина - Вратила - Конструкциони облици вратила (коленасто вратило, брегасто вратило) - Прорачун лаког вратила	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 10 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - посебан акценат ставити на примену у области транспорта (возила и транспортна механизација) <u>Оцењивање</u> 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	- Клизно једноделно и дводелно радијално лежиште - Аксијално лежиште - Котрљујућа лежишта: подела,	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 10 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе

		одржавања лежаја	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	• 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 | |

Назив предмета:
Годишњи фонд часова:
Разред:
Циљеви учења:

ТЕРЕТ У ТРАНСПОРТУ

105

други

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, механичко и технолошка)	- Појам робе и терета - Класификација терета - Општа својства робе - Физичка својства робе - Хемијска својства робе - Механичко својство 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 - Учионица Учионица 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 • опише 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	• 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	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

		наведе предности транспорта контејнера	контејнера	
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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 12 часова - Материју изложити једноставно са примерима из праксе - Користити слике, презентације, видео снимке <u>Оцењивање</u> 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 - опише слагање товарне палетне јединице - објасни заштиту палета од	- 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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 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...) <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода

		померања - опише 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 коадну, течну и гасовиту робу и лако кварљиву робу - опише трпељивост робе при транспорту и складиштењу робе са штетним деловањем	Трпељивост робе у транспортном процесу (складиштење, транспорт)	- 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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 8 часова - Материју изложити једноставно са примерима из праксе - Користити слике, презентације, видео снимке <u>Оцењивање</u> 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	- опише утицај температуре при транспорту робе - опише 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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 15 часа - Материју изложити једноставно са примерима из праксе - Користити слике, презентације, видео снимке <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз:

		средстава - опише захтеве и разликује превозна средства за транспорт лакокварљиве робе - опише захтеве и разликује превозна средства за транспорт живих животиња - опише захтеве и разликује превозна средства за транспорт живих животиња - опише захтеве и разликује превозна средства за транспорт гуме и њених производа - опише захтеве и разликује превозна средства за транспорт дрвета	захтеви за претоварним средствима (виљушкари, 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 - опише основна својства класа опасних материја - опише листице опасности - опише ознаке на возилима за транспорт опасних материја - разликује возила за транспорт опасних материјама 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)	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 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 <u>Оцењивање</u> 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

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 - опише 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 мимоилажење - Заустављање и паркирање - Принудно заустављање возила - Скретање, престројавање и преплитање - Вучење возила, прикључног и неисправног возила и одстојање између возила .	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 - 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

				<u>Препоруке за реализацију теме</u> • 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 <u>Оцењивање</u> 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.	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 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. <u>Оцењивање</u> 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 • Означавање принудно заустављеног теретног возила које превози опасне материје	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 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 <u>Оцењивање</u> 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, mopеда 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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 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 <u>Оцењивање</u>

				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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 6 часова • Објаснити правила саобраћаја која се односе за одређену категорију возила на аутопуту, мотопуту и осталим путевима, • Невести која правила саобраћаја која важе у тунелима, на мостовима и денивелисаним укрштањима <u>Оцењивање</u> 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 какосе 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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 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 <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу

Разред: трећи

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Безбедност саобраћаја као научна дисциплина	• Стицање знања о значају изучавања безбедности саобраћаја	• објасни основна научна начела безбедности саобраћаја као научне дисциплине • разликује факторе безбедности саобраћаја • опише негативне последице одвијања друмског саобраћаја • разликује начине мерења безбедности саобраћаја	• Безбедност саобраћаја као научна дисциплина • Историјски развој безбедности саобраћаја • Стање безбедности саобраћаја у свету и код нас • Фактори безбедности саобраћаја • Негативне последице одвијања друмског саобраћаја • Мерење нивоа безбедности саобраћаја	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 • кабинет Кључне речи: • Саобраћајне незгоде, • активна и пасивна безбедност, • узроци и околности, • последице саобраћајних незгода, • унутрашња контрола, • увиђај саобраћајне незгоде Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу • Семинарске радове Препоруке за реализацију теме • 7 часова 1. објаснити дефиницију безбедности саобраћаја као научне дисциплине

				- објаснити како се безбедност саобраћаја развијала током година - навести основне факторе безбедности саобраћаја - навести негативне последице одвијања друмског саобраћаја - објаснити како и на који начин може све да се мери безбедност саобраћаја Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Активност на часу
Човек као фактор безбедности саобраћаја	Стицање знања о човеку као фактору безбедности саобраћаја	- разликује психофизичке карактеристике возача (човека) - објасни негативан утицај алкохола, лекова и других психоактивних супстанци на возача - Опише елементе активне и пасивне безбедност возача	- Захтеви савременог саобраћаја и психофизичке способности човека - Способности као особине личности и време реаговања - Чулне и менталне способности и ставови - Старост и искуство - Пол - Вид - Видљивост из возила - Психомоторне способности - Здравствено стање, лекови и дроге - Умор и дневни биоритам - Утицај алкохола - Утицај климатских услова, буке и вибрација. - Активна и пасивна безбедност возача	Препоруке за реализацију наставе 12 часова - Објаснити све психофизичке карактеристике човека важне за безбедно одвијање саобраћаја - Објаснити разлике између активне и пасивне безбедности возача - Навести ризике и опасности управљања возилом под дејство алкохола, лекова и других психоактивних супстанци. Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Активност на часу - Семинарске радове
Возило као фактор безбедности саобраћаја	Стицање знања о возилу као фактору безбедности	- објасни технологију техничког прегледа - наведе савремене безбедносне уређаје на возилу	- Значај техничког стања моторног возила на безбедност саобраћаја - Технологија техничког прегледа - Активна безбедност возила	Препоруке за реализацију наставе 8 часова - Објаснити значај технички исправног возила на безбедност саобраћаја,

	саобраћаја	разликује активну и пасивну безбедност возила	- АБС и ЕСП - Савремене концепције у конструкцијама возила и њихов утицај на безбедност саобраћаја - Пасивна безбедност возила	- Објаснити технологију техничког прегледа, - Навести елементе активне безбедности возила - Објаснити начин функционисања АБС-а и ЕСП-а и њихов значај као елементи активне безбедности возила, - Објаснити савремене уређаје као елементе активне безбедности возила - Објаснити значај елемената пасивне безбедности возила Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Активност на часу - Семинарске радове
Пут као фактор безбедности саобраћаја	Стицање знања о елементима активне и пасивне безбедности пута	- разликује класификације путне мреже - објасни како пут утиче на настанак саобраћајне незгоде - објасни утицај саобраћајне сигнализације на безбедност саобраћаја - разликује елементе активне и пасивне безбедности пута	- Категоризација путева и њихов значај и стање путне мреже у Србији - Пут као непосредан узрочник саобраћајних незгода - Опрема пута и саобраћајна сигнализација као фактор безбедности саобраћаја - Активна и пасивна безбедност пута	Препоруке за реализацију наставе 7 часова - Навести које све класификације путне мреже постоје, - Објаснити како пут доприноси настанку саобраћајне незгоде - Објаснити утицај опреме и саобраћајне сигнализације на безбедност саобраћаја, - Објаснити елементе активне и пасивне безбедности пута Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Активност на часу - Семинарске радове

Саобраћајне незгоде	• Стицање знања о врстама саобраћајних незгода	• објасни дефиницију саобраћајне незгоде • разликује врсте саобраћајних незгода • разликује узроке од околности • разликује фазе саобраћајне незгоде • наведе последице саобраћајне незгоде • објасни дужности учесника у саобраћајним незгодама	• Појам саобраћајне незгоде • Праћење саобраћајних незгода • Узроци и околности саобраћајних незгода • Фазе саобраћајне незгоде • Врсте саобраћајних незгода • Последице саобраћајних незгода • Дужности учесника у случају саобраћајних незгода • Превенција саобраћајних незгода на путевима	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 12 часова • Објаснити дефиницију саобраћајне незгоде • Невести коме је све важно да прати број саобраћајних незгода и зашто • Објаснити разлику између узрока и околности настанка саобраћајних незгода • Објаснити фазе саобраћајне незгоде • Навести последице саобраћајних незгода • Навести које су дужности учесника у лакшим и тежим саобраћајним незгодама <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу • Семинарске радове
Увиђај саобраћајне незгоде	• Стицање знања о начину спровођења увиђаја и формирање увиђајне документације	• наведе чланове увиђајне екипе и њихове задатке • наведе из којих се све елемената састоји увиђајна документација и како се иста попуњава • разликује врсте трагова саобраћајне незгоде	• Састав, опрема и задаци увиђајне екипе • Увиђајна документација • Трагови кретања возила • Трагови на возилима, објектима и предметима • Поступак обраде трагова	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 14 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 <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу

Основни елементи вештачења	• Стицање знања о основни елементима вештачења	• израчуна зауставни пут возила • израчуна пут и време обилажења • израчуна пут и време претицања • разликује методе за прорачун брзине возила	• Зауставни пут возила • Пут и време обилажења • Пут и време претицања • Методе за прорачун брзине возила	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 6 часова • Објаснити значај одређивања зауставног пута возила, пута обилажења и пута претицања, • Навести на који све начин може да се утврди брзина кретања возила <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу
Служба унутрашње контроле	• Стицање знања о значају и задацима службе унутрашње контроле	• разликује задатке службе унутрашње контроле • упућује возаче на контролу здравствене способности • проверава возаче о познавању саобраћајних прописа • води евиденцију о саобраћајним незгодама возила из предузећа	• Организација и задаци службе унутрашње контроле	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 4 часа • Навести који су све задаци службе унутрашње контроле , • Објаснити значај коју служба унутрашње контроле има на безбедност саобраћаја <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу

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

				- објаснити основне карактеристике саобраћајног тока - објаснити међусобну зависност основних величина саобраћајног тока - навести modele и методе кретања саобраћајних токова - 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 са кружним 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	Препоруке за реализацију наставе 9 часова - Објаснити врсте хоризонталних ознака (уздужне, попречне, остале, саобраћајни знакови у хоризонталној равни) - Објаснити поступке уградње хоризонталне

			• Саобраћајни знаци у хоризонталној равни • Материјали и поступци уградње хоризонталне сигнализације	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 уу 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 • означити и обележити семафоре на цртежима	• Светлосна сигнализација • Семафори за регулисање кретања возила (семафори без стрелица, семафори са стрелицама (показни), допунски семафори • Семафори за регулисање кретања бицикла, mopеда, пешака и трамваја • Семафори за регулисање, кретања одређеном брзином • Семафори којима се најављује приближавање возана прелазу пута преко железничке пруге у	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

			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	• 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 сигнализационе раскрснице • Паметне раскрснице • Прорачун рада светлосних сигнала на индивидуалним раскрсницама • Вебстеров метод • 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 координисаним 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

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	• Историјски развој Моторних моторних возила • Појам парне машине и мотора СУС. • Врсте мотора СУС. • Горива и мазива за моторе СУС (горива за DIESEL моторе,	На почетку теме ученике упознати са циљем/циљевима и исходима, планом и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе:

		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	моторни бензин, гасовита горива за motore, остала могућа горива за motore). - Течности које се користе у моторима СУС - Конструкција мотора (склоп клипа, клипњача, цилиндар, блок мотора, глава мотора, корито мотора, коленасто вратило, разводни механизам).	• Теоријска настава (105 часа) <u>Место реализације наставе</u> - учионица - кабинет - лабораторија <u>Кључне речи:</u> - Мотори СУС - ОТТО мотори - DIESEL мотори - Горива и мазива <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Тестове знања - Усмено излагање - Активност на часу - Семинарски радови <u>Препоруке за реализацију теме</u> 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 • опише теоретски процес 4-тактног OTTO мотора • опише стварни процес 4-тактног OTTO мотора • опише теоретски DIESEL процес • опише стварни DIESEL процес • опише теоретски SABATHE DIESEL процес • наведе разлике између OTTO и DIESEL мотора • објасни кружни дијаграм мотора СУС • објасни топлотни биланс мотора СУС	• Начин рада мотора СУС • Теоријски процес 4-тактног OTTO мотора. • Стварни процес 4-тактног OTTO мотора • Теоријски DIESEL процес. • SABATHE DIESEL процес • Стварни DIESEL процес. • Карактеристике OTTO, 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 OTTO 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 OTTO 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	• Уређаји за напајање мотора горивом и ваздухом (резервоар, пумпа за гориво, уређаји за убризгавање бензина, пречистачи ваздуха). • Уређаји за паљење (батеријско, електронско, магнетно, свећице). • DIESEL мотори (директно убризгавање, М - поступак ,	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

		• 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	вихорна комора, предкомора). • Систем за напајање горивом DIESEL мотора (пумпа ниског притиска, пумпа високог притиска, бризгалке). • COMMON RAIL систем убризгавања горива. • Систем за подмазивање мотора. • Систем за хлађење. • Систем за покретање мотора.	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. <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу • Семинарски радови
--	--	---	--	--

Разред: трећи

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Систем за пренос снаге моторних возила	• Стицање знања о системима за пренос снаге моторних возила	• опише историјски развој моторних возила • разликује врсте моторних возила према класификацијама, поделама или карактеристикама • опише основне карактеристике моторних возила и његове основне склопове • разликује различите системе за пренос снаге и повезује их са различитим категоријама и врстама возила • разликује спојнице и објасни њихову улогу и функционисање • разликује мењачке преноснике и објасни њихову улогу и функционисање • објасни улогу и начин рада свих преносника у систему за пренос снаге • објасни улогу и принцип рада погонског моста. • Разликује тачкове и пнеуматике према конструкцији и ознакама	• Класификација, категоризација и стандардизација моторних возила. • Подела моторних возила према намени, JUS класификација, DIN класификација. • Концепција градње привредних возила, путничких моторних возила и вучних возила. • Спојнице, мењачки преносници, зглобни преносници, разводник погона (4 x 4), погонски мост: главни преносник, диференцијални преносник, полувратила. • Точак и пнеуматик.	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: • Снага • Спојница • Мењачки преносник • Управљање возилом • Кочење возила • Ослањање Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу • Семинарски радови Препоруке за реализацију теме • 50 часа 1. навести све врсте моторних возила а посебно означити најчешће коришћене,

				2. објаснити која концепцију градње, путничких, привредних и прикључних возила, 3. објаснити све делови система за пренос снаге, где се налазе, функционисање и која је њихова улога • посебно објаснити сваки посебно елемент система за пренос снаге а потом објаснити начин функционисања као целине и показати на шематском приказу или симулацији на рачунару • навести све врсте пнеуматика, објаснити ознаке, као и од чега се састоје Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу • Семинарски радови
Систем за управљање моторним возилом	• Стицање знања о системима управљања моторних возила	• објасни принцип рада управљачког механизма • опише све елементе и врсте управљачких механизма • опише делове серво уређаја и појачивача и објасни његово функционисање • објасни све положаје управљачких точкова • разликује и објасни нове технологије у систему управљања	• Управљачки механизми, • преносни механизми код управљања, • серво уређај и појачивачи, • положај управљачких точкова. • Нове технологије примењиве код система управљања	Препоруке за реализацију наставе • 18 часова • Шематски приказати а потом објаснити начин рада различитих управљачких механизма, • Шематски приказати и све елементе система за управљање, • Објаснити функционисање серво уређаја и појачивача и њихову улогу и ефекте. • Шематски приказати и објаснити све могуће положаје управљачких точкова Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу • Семинарски радови

Систем за кочење моторних возила	• Стицање знања о системима кочења на моторном возилу,	• објасни улогу и значај система за кочење моторних возила • наведе елементе система за кочење моторних возила • разликује различите системе кочења према месту командовања, преноса и извршења. • објасни улогу и значај успоривача • објасни улогу аутоматског уређаја за регулисање кочења, • објасни улогу и значај антиблокадног система (АБС)	• Кочиони механизми. • Преносни механизми, • Извршни кочиони механизми, • Успоривачи: моторски, хидродинамички, електродинамички. • Аутоматски уређаји за регулисање кочница. • Антиблокадни систем (АБС).	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 22 часа • Навести улогу система за кочење у односу на цео систем кретања возила • Шематски прикаже и објасни функционисање различитих система кочења, • Описати елементе система за кочење • Објаснити улогу успоривача • Објаснити улогу аутоматских уређаја за регулисање кочења • Објаснити функцију Антиблокадног система (АБС) и његову улогу у систему кочења. <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу • Семинарски радови
Систем еластичног ослањања моторних возила	• Стицање знања о системима еластичног ослањања моторних возила,	• објасни улогу и значај система еластичног ослањања моторног возила • наведе елементе система за еластичног ослањања моторних возила • разликује различите системе и елементе ослањања. • објасни улогу и значај активног ослањања	• Задатак система еластичног ослањања, • вођење точкова, • кинематичке карактеристике, • еластични ослонци, • елементи за пригушивање-амортизери. • Активно ослањање.	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 15 часа • Навести улогу система еластичног ослањања у односу на цео систем кретања возила • Шематски прикаже и објасни функционисање различитих система еластичног ослањања, • Описати елементе вођења точкова • Објаснити кинематичке карактеристике система еластичног ослањања • Објаснити улогу елемената система еластичног ослањања • Објаснити функцију активног ослањања <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Семинарски радови

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 приањања 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 приањања. - 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, - објаснити све услове котрљања погонских и вођених точкова и дат приказ сила и њиховог деловања - приказати начин израчунавања коефицијента пријањања 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 мотоорног возила и његову улогу - Графички приказати деловање сила отпора и објаснити њихову улогу у кретању возила <u>Опењивање</u> 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.	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 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 - Наведе 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	- Стабилност возила. - Проходност. - Управљивост. - Успорење, одређивање максималне величине. - Пут кочења. - Зауставни пут.	Препоруке за реализацију наставе 15 часа - Шематски прикаже и објасни стабилност возила у различитим условима експлоатације, - Објасни и опише израчунавање максималне величине успорења моторног

		пута возила • објасни елементе економичне вожње и њихов утицај на потрошњу горива • објасни утицај геометријских карактеристика моторних возила на њихово кретање и маневрисање	• економичност потрошње горива • заокретање моторних возила	возила • Шематски прикаше и објасни зауставни пут возила током предузимања кочења • Објасни економичну вожњу • Објасни утицај геометријских карактеристика моторних возила на њихово кретање и маневрисање <u>Оцењивање</u> 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

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 врстама 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 паркинг гаражама
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 врстама 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, бицикличке 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, одморишта, услужни центри,...)	<u>Оцењивање</u> 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 • опише особине угљоводоничних коловозних конструкција • опише особине цементно бетонских коловозних конструкција • одабере најбољу врсту коловоза према датој потреби • опише начин израде спојница • опише дејство возила на коловозну конструкцију • разликује оштећења коловоза која настају услед дејства возила на коловозну конструкцију • опише дејство мрза на коловозну	• 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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 25 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити слике, презентације, видео снимке • након обрађене теме оствареност исхода проверити кроз тестове знања <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Активност на часу

		конструкцију		
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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 10 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити слике, презентације, видео снимке <u>Оцењивање</u> 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 (зауставну 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 (зауставна, претицајна) • Гранични нагиб нивелете • Заобљавање прелома нивелете (вертикалне кривине) • Серпентине	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 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. <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Семинарски рад • Активност на часу

Разред: трећи

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Градска инфраструктура	Стицање знања о градској инфраструктури	- објасни појам градске (урбане) инфраструктуре - разликује елементе градске инфраструктуре - разликује елементе саобраћајне инфраструктуре у градовима - опише међусобни утицај развоја градова и саобраћајне инфраструктуре	- Појам градске (урбане) инфраструктуре - Класификација градске инфраструктуре - Саобраћајна инфраструктура у градовима (улога, значај, видови саобраћаја, елементи) - Историјски развој градова и утицај на саобраћајну инфраструктуру	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 Препоруке за реализацију теме 6 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе - користити интернет (ако је могуће) презентације елемената градске инфраструктуре Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Усмено излагање - Активност на часу
Градске улице	Стицање знања о уличној мрежи у градовима	- разликује врсте градских улица - разликује системе градских улица - разликује типове уличних мрежа - разликује попречне профиле градских улица - разликује елементе пратеће уличне инфраструктуре - разликује елементе пешачке	- Подела градских улица - Системи градских улица - Улична мрежа - Попречни профили градских улица - Пратећа улична инфраструктура (трамвајске шине, тролејбуси,...) - Пешачка инфраструктура	Препоруке за реализацију наставе 14 часа - Материју изложити једноставно са примерима из праксе - Користити слике, презентације, видео снимке - Ученици треба да прикажу градске улице и кроз семинарски рад - Након обрађене теме оствареност исхода

		инфраструктуре • разликује елементе бициклическе инфраструктуре	(тротоар, пешачке стазе, пешачке зоне, подземни пролази, пасареле,...) • Бициклическа инфраструктура (бициклическе стазе, бициклическе траке)	проверити кроз тестове знања Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Семинарски рад • Активност на часу
Паркирање и паркиралишта	• Стицање знања о проблемима и начинима решавања проблема паркирања у великим градовима • Стицање знања о паркиралиштима	• објасни проблем паркирања у градовима • разликује карактеристике паркирања • објасни појам меродавне димензије возила • разликује врсте заштитног простора за паркирање • одреди ширину пролаза графичком и аналитичком методом • објасни појам универзалног паркинга места • објасни начин решавања проблема паркирања • разликује врсте уличног паркирања • разликује режиме паркирања и временски ограничено паркирање • објасни утицај уличног паркирања на динамички саобраћај и безбедност саобраћаја • дефинише појам паркиралишта • дефинише капацитет паркиралишта • разликује типове организације паркиралишта	• Проблем паркирања у градовима • Карактеристике паркирања • Меродавне димензије возила • Потребан заштитни простор за паркирање • Одређивање ширине пролаза (графичка и аналитичка метода) • Универзално паркинг место • Начин решавања проблема паркирања • Улично паркирање (нормативи за паркирање на улици) • Режим паркирања, временски ограничено паркирање • Утицај уличног паркирања на динамички саобраћај и безбедност саобраћаја • Појам паркиралишта (ванулично паркирање) • Капацитет паркиралишта • Организација паркиралишта	Препоруке за реализацију наставе • 20 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити слике, презентације, видео снимке • Ученици треба да прикажу проблем паркирања и кроз семинарски рад (одређивање ширине пролаза, типови организације паркиралишта, врсте уличног паркирања,...) • 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
Паркинг гараже	• Стицање знања о паркингу гаражама	• дефинише појам паркинг гараже • разликује врсте паркинга гаража • објасни критеријум за избор локације паркинга гаража	• Појам паркинг гараже (ванулично паркирање) • Подела паркинга гаража • Локација паркинга гаража	Препоруке за реализацију наставе • 20 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе

		• дефинише капацитет паркинг гаража • дефинише површину паркинг гараже • објасни који елементи утичу на површину паркинг гараже • објасни проблем у вези величине возила у паркинг гаражи • разликује начине организације места за паркирање • одреди ширину пролаза • објасни предности и недостатке система паркирања при изласку возилом ходом унапред и уназад • разликује начине савлађивања спратова у паркинг гаражама • објасни технологију уласка/изласка из паркинг гараже • разликује опрему паркинг гаража	• Капацитет паркинг гараже • Површина гараже и елементи од којих зависи површина гараже • Величина возила • Организација места за паркирање • Ширина пролаза • Предности и недостаци система паркирања при изласку возилом ходом унапред и уназад • Начин савлађивања спратова • Технологија уласка/изласка из паркинг гараже • Опрема паркинг гараже	• Користити слике, презентације, видео снимке • Ученици треба да прикажу паркинг гараже и кроз семинарски рад (врсте паркинг гаража, капацитет, опрема,...) • 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
Тарифни системи	• Стицање знања о тарифним системима за паркирање који се примењују у градовима	• објасни појам тарифног система • разликује тарифне системе уличног паркирања • објасни примену зонског тарифног система • разликује тарифне системе на паркиралиштима • разликује тарифне системе у паркинг гаражама	• Тарифни систем, појам • Тарифни системи уличног паркирања • Зоне паркирања • Тарифни системи на паркиралиштима • Тарифни системи у паркинг гаражама	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 10 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити слике, презентације, видео снимке <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу

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	- 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

		окретница • разликује типове одморишта и мотела • објасни организацију спољног и унутрашњег саобраћаја		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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 20 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити слике, презентације, видео снимке • Након обрађене теме оствареност исхода проверити кроз тестове знања. <u>Оцењивање</u> 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	• Терминали за одржавање и продају возила (сервиси) • Центри за технички преглед возила • Терминали за снабдевање горивом	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 13 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити слике, презентације, видео снимке • Након обрађене теме оствареност исхода

		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	• Контролне станице	проверити кроз тестове знања. <u>Оцењивање</u> 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 е 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	• 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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 10 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити слике, презентације, видео снимке <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу

		локације аутобаза за одржавање		
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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 6 часова • Материју изложити једноставно са примерима из праксе • Користити слике, презентације, видео снимке <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • 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 | |

ОРГАНИЗАЦИЈА ПРЕВОЗА

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: **трећи**

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Техничко-експлоатациона својства возила	• Стицање о подели моторних и прикључних возила и њиховој намени	• наведе поделу моторних и прикључних возила и њихову намену • објасни критеријуме за избор возила за транспортни задатак	• Правилник о подели моторних и прикључних возила • Критеријуми за избор превозних средстава • Техничко-експлоатациона	На уводном часу ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања/ На почетку теме ученике упознати са

	• Стицање знања о техничко-експлоатационим својствима возила и њиховој примени приликом избора превозних средстава	• објасни техничко-експлоатациона својства возила која могу утицати на избор возила	својства моторних и прикључних возила (основне димензије и конструкционе карактеристике возила; вучна способност и динамичка својства моторних возила; превозна својства возила; економичност експлоатације возила; сигурност и поузданост рада моторних возила; стабилност возила; проходност возила; маневарска способност возила; еластичност и удобност моторних возила)	циљем/циљевима и исходима, планом и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • Теоријска настава (140 часова) Место реализације наставе • Учионица Учионица треба да буде опремљена рачунаром и пројектором са приступом интернету 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
Планирање рада возила и возача	• Стицање знања која су неопходна за планирање рада возача и возила у превозу терета • Стицање знања која су неопходна за израду трасе кретања приликом превоза терета	• објасни елементе планирања транспортног процеса • утврди измеритеље рада возила у превозу терета • утврди оптималну трасу кретања возила за транспортни задатак • утврди потребан број возила и возача за транспортни задатак • направи план рада возила и возача за транспортни задатак • утврди планиране трошкове превоза за транспортни задатак	• Транспортни процес и елементи транспортног процеса • Путеви вожње • Возни парк • Измеритељи времена рада возила (временски биланс рада возила, коефицијент техничке исправности, коефицијент искоришћења возног парка, коефицијенти искоришћења времена) • Измеритељи пређеног пута возила • Измеритељи брзине • Измеритељи искоришћења носивости • Радно време возача • Критеријуми за одабир	Препоруке за реализацију наставе • 60 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • акценат ставити на планирање рада возила и возача у задатом периоду или за задати транспортни задатак • посебну пажњу посветити планирању рада возача, узимајући у обзир одредбе Закона о радном времену посаде возила у друмском превозу и тахографима • упознати ученике са програмима за одређивање трасе кретања возила Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Проблемске задатке • Тестове знања

			оптимальне трасе кретања приликом реализације транспорта • Софтвери за дефинисање трасе кретања возила • Прорачун потребног броја возила и возача • Прорачун количине превезеног терета • План рада возног парка • Планирање рада возача • Трошкови превоза	• Семинарски рад
Документа у превозу терета	• Стицање знања о неопходној документацији за возило и возача, као и о документацији која прати реализацију превоза терета	• разликује неопходна документа за возача, како у унутрашњем, тако и у међународном превозу терета • разликује неопходна документа за возило, како у унутрашњем, тако и у међународном превозу терета • разликује документа која прате реализацију превоза, како у унутрашњем, тако и у међународном превозу терета • објасни елементе тахографског записа • разликује нивое оспособљености возача • наведе неопходна документа за превоз опасних материја • наведе основна шпедитерска документа	• Саобраћајна дозвола (за вучно возило и за прикључно возило), • Полиса обавезног осигурања и међународна полиса осигурања ("зелени картон") • Потврде о техничко-експлоатационим условима које морају задовољавати теретна возила којима се обавља међународни друмски превоз • Возачка дозвола одговарајуће категорије и међународна возачка дозвола • Документ о запослености • Обавезно здравствено осигурање и картица међународног здравственог путног осигурања • Тахографски улошци и картице • Путни налог • Товарни лист (CMR товарни лист) • Појединачна билатерална или СЕМТ дозвола за међународни транспорт • Царински документи (TIR карнет, АТА карнет, Т документ, национална царинска исправа) • Транспортна документација у	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 20 часова • материју изложити једноставно са примерима конкретних докумената и начина њиховог попуњавања (егземпларна настава) • у настави користити елементе Закона о превозу терета у друмском саобраћају и Закона о транспорту опасне робе <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање

			превозу опасних материја • Врсте документа у шпедицији: комерцијална, транспортна и финансијска • Потврде међународне шпедитерске организације (FIATA) и њихово попуњавање • Документа која се користе при царинењу робе и њихово попуњавање	
Праћење реализације превоза	• Стицање знања која су неопходна за праћење и координацију рада возила и возача током реализације превоза терета	• наведе неопходну документацију о ангажовању возила и возача • опише поступак припреме возила за извршење транспортног задатка • опише поступак припреме и упућивања возача на извршење транспортног задатка • објасни начине праћења рада возача током реализације превоза	• Припрема возила и возача за транспорт • Документа о ангажовању возила и возача • Начини праћења рада возила и возача • Информационе технологије које се користе у праћењу рада возила и возача	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 15 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • посебну пажњу посветити информационим технологијама које се користе у праћењу рада возила и возача <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање
Израда извештаја о раду возила и возача	• Стицање знања која су неопходна за израду извештаја о раду возила и возача у превозу терета	• утврди показатеље рада возила и возача по обављеном транспортном задатку • утврди укупне трошкове превоза за транспортни задатак • састави извештај о раду возила и возача по обављеном превозу терета	• Остварени транспортни рад возила • Производности рада возила • Радни учинак возача • Прављење извештаја о раду возила и возача (извештај за конкретни транспортни задатак, дневни извештаји, периодични извештаји)	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 15 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • у састављању извештаја о раду возила и возача ученик треба да користи знања стечена у теми Планирање рада возила и возача, а која се тичу измеритеља рада возила <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Писани радови
Елементи пословања саобраћајних предузећа	• Стицање знања о основним елементима пословања саобраћајних предузећа	• опише основне карактеристике саобраћајне услуге и саобраћајног тржишта • наведе основне карактеристике средстава и радне снаге саобраћајних предузећа	• Карактеристике саобраћајне услуге и саобраћајног тржишта • Средства саобраћајног предузећа и карактеристике њихове репродукције • Карактеристике структуре и	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 15 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • посебно се осврнути на савремене технологије које се користе у праћењу рада возила и возача

		објасни улогу транспортних трошкова у мерењу квалитета пословања саобраћајних предузећа	економије радне снаге саобраћајног предузећа - Транспортни трошкови у функцији економије саобраћајних предузећа - Методи мерења квалитета пословања саобраћајног предузећа	<u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Усмено излагање
--	--	---	--	---

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, терминуси, 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 превозења 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 - Учионица Учионица 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)	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 15 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • акценат ставити на израду различитих извода из реда вожње <u>Оцењивање</u> 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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 10 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе <u>Оцењивање</u> 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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 8 часова • материју изложити једноставно са примерима конкретних докумената и начина њиховог попуњавања (егземпларна настава) • у настави користити елементе из законске регулативе <u>Оцењивање</u> 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	• 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	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 10 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • посебно се осврнути на савремене технологије које се користе у праћњу рада возила и возача

	превоза путника			• 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 | | |

Назив предмета:
Годишњи фонд часова:
Разред:
Циљеви учења:

ИНТЕЛИГЕНТНИ ТРАНСПОРТНИ СИСТЕМИ

62

ЧЕТВРТИ

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 транспосрни 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 информационе 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

		• опише примену интелигентних система на управљање јавним градским превозом • објасни коришћење интелигентних система од стране корисника јавног превоза путника • опише примену интелигентних система за управљање возног парка • опише 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 | |

Назив предмета:
Годишњи фонд часова:
Разред:
Циљеви учења:

ПРЕДУЗЕТНИШТВО

62

ЧЕТВРТИ

1. Развијање пословних и предузетничких знања, вештина и понашања;
2. Развијање предузетничких вредности и способности да се препознају предузетничке могућности у локалној средини и делује у складу са тим;
3. Развијање пословног и предузетничког начина мишљења;
4. Развијање свести о сопственим знањима и способностима и даљој професионалној оријентацији;
5. Оспособљавање за активно тражење посла (запошљавање и samozapoшљавање);
6. Оспособљавање за израду једноставног плана пословања мале фирме;
7. Мултидисциплинарни приступ и оријентација на праксу;
8. Развијање основе за континуирано учење;
9. 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 <u>Реализација наставе:</u> Вежбе (62 часа) <u>Методе рада:</u> Радионичарски (све интерактивне методе рада) <u>Подела одељења на групе</u> Одељење се дели на 2 групе <u>Место реализације наставе</u> Вежбе се реализују у кабинету / учионици <u>Оцењивање</u> 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; пословних идеја - 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;	- 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 одабиру 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 наставниковим 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

		• презентује маркетинг план као део сопственог бизнис плана.		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	• 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	• 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

	основних упутстава где доћи до неопходних информација.	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.		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 информише 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> ▪ Обрадити садржај на најједноставнијим примерима из праксе ▪ Методе рада : Мини предавања Симулација Студија случаја Дискусија <u>Оквирни број часова по теми</u> ▪ 10 часова <u>Оцењивање</u> 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. <u>Оквирни број часова по теми</u> • 10 часова <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • активност ученика на часу • израду коначне верзије бизнис плана • презентацију
--	--	---	---	--

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА

Сви стручни предмети

ПРАКТИЧНА НАСТАВА

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: први

НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
Заштита на раду и заштита животне средине у сфери саобраћаја	30
Основни алати и уређаји у саобраћају	20
Врсте делатности у саобраћају	10
Горива и мазива	14

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

Разред: трећи

НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)
Трасирање пута	30
Моторна возила	90
Паркирање	48
Безбедност саобраћаја	36
Организација превоза робе	36
Обука вожње "Б" категорије	40

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

Разред: први

Назив модула: **Заштита на раду и заштита животне средине у сфери саобраћаја**

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 примену мера безбедности и здравља на раду - Упознавање ученика са појмом и средствима заштите животне средине у сфери саобраћаја	- примени заштиту на раду при употреби одређених алата и уређаја - препозна саобраћајни отпад и да зна шта да уради са њиме - објасни утицај буке и издувних гасова на животну средину - препозна врсту опасне материја и објасни начин њиховог утицаја на животну средину - препозна врсту пожара - употреби средства при гашењу пожара насталог у транспорту	- Заштита на раду при употреби одређених алата и уређаја - Заштита животне средине од саобраћајног отпада - Издувни гасови и бука - Заштита животне средине при превозу опасних материја - Противпожарна заштита - Противпожарна заштита у транспорту	На уводном часу 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) 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 - Ученике упознати са елементима заштите на раду од механичких повреда при руковању уређајима, алатима, опремом и другим средствима. - Ученицима на примеру показати најчешће типове саобраћајног отпада - Са ученицима отићи до улице где би се ученици упознали са буком и издувним гасовима (ради препознавања разлике отићи на две локације са великом и малим густином саобраћаја) - Показати листице које означавају типове опасних материја и онда објаснити како се врши заштита животне средине уколико дође до изливања опасне материје - Упознати ученике са типовима

			противпожарних апарата и показати им како се са њима рукује • На примерима показати чиме се који тип пожара гаси • У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе • Примењивати мере заштите на раду • Пратити рад ученика <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. праћење остварености исхода 2. активност на часу 3. провера практичних вештина 4. дневник практичне наставе
--	--	--	---

Назив модула: **Основни алати и уређаји у саобраћају**

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 ученика за рад са алатима и уређајима који се користе у саобраћају	- примени аутомеханичарски алат - мери са универзалним помичним кљунатим мерилом, микрометром, метром и мерном траком, - контролише зазор са лиснатим мерилом, - употреби мерну траку, метар и либелу - израчуна радијус кривине - израчуна пад терена (нагиб)	- Аутомеханичарски алати, подела и примена - Мерни и контролни алат: универзално помично кљунасто мерило, микрометар, метар и мерне траке, лиснато мерило, либела - Мерење радијуса - Израчунавање радијуса кривине - Мерење нагиба - Израчунавање пада терена	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 - Саобраћајни објекти Препоруке за реализацију наставе - На одређеном склопу мотора показати примену аутомеханичарског алата (расклопити и склопити тај део) - Показати поступак мерења универзалним помичним кљунастим мерилом и микрометром и дати сваком ученику да самостално мери одређене величине - На свећици или вентилу и клацкалици показати ученицима како се одређује зазор - Са ученицима отићи на улицу, где ће измерити вредности елемената кривине или нагиба а потом у кабинету са тим вредностима израчунати радијус кривине и нагиб пута - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика

			<u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: 1. праћење остварености исхода 2. активност на часу 3. провера практичних вештина 4. дневник практичне наставе
--	--	--	---

Назив модула: **Врсте делатности у саобраћају**

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
Упознавање са делатностима и организацијом саобраћајних предузећа	- препозна вид саобраћаја и објасни карактеристике - наброји врсте делатности саобраћајних предузећа - препозна места повезаности различитих видова саобраћаја и објасни начин те повезаности - препозна саобраћајна средства и саобраћајни пут код различитих видова саобраћаја	- видови саобраћаја - врсте делатности саобраћајних предузећа - повезаност видова саобраћаја и места повезаности (објекти) - саобраћајна средства и саобраћајни пут код различитих видова саобраћаја	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 (10 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 - Одласком на одређене локације у околини школа показати саобраћајне објекте, саобраћајни пут, и средства за различите видове саобраћаја - Обиласком саобраћајних предузећа показати врсте делатности тих предузећа као и њихову повезаност са различитим видовима саобраћаја - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - активност на часу - провера практичних вештина - дневник практичне наставе

Назив модула: Горива и мазива
Трајање модула: 14 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 примену и употребу горива и мазива у експлоатацији моторних возила	- објасни карактеристике горива и његово понашање у експлоатацији - препозна врсте мазива - објасни употребу мазива у мотору и склоповима возила	- Врсте горива према агрегатном стању - Вештачка горива - Октанска вредност - Цетанска вредност - Задатак и врсте мазива - Својства моторних уља - Уља за преносне механизме - Течности за хидрауличне кочнице - Мазиве масти - Конзистентне масти - Литијумска маст - Баријумова маст	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 (14 часова) Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације практичне наставе. Место реализације наставе - Кабинет практичне наставе - Сервиси Препоруке за реализацију наставе - Ученицима објаснити карактеристике различитих врста горива и мазива - Одласком на одређене локације у околини школа (станице за снабдевањем горивом) показати употребу различитих врста горива - Обиласком сервиса/кабинет практичне наставе показати различите врсте мазива и објаснити начин коришћења - У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - активност на часу - провера практичних вештина - дневник практичне наставе

Разред: други

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 сигналне 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 сигналне 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

			<u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода се врши кроз: 1. праћење остварености исхода 2. активност на часу 3. провера практичних вештина 4. 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 замајач - 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 овире овог модула 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 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 OTTO 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 <u>Оцењивање</u> 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: - праћење остварености исхода - активност на часу - провера практичних вештина - дневник практичне наставе
Оспособљавање за формирање јединице терета (палетне, без палете, контернерске)	- 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 - Трпеливост робе у транспорту и складишту - Начини оптимизације слагања терета на палету и контернер - 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 - превије 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 - Превиијање 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: - тест знања - 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 • упореди 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 оквиру 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

			<u>Оцењивање</u> 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 поступање 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 овиру 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: - тест знања

Разред: трећи

Назив модула: Трасирање пута
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 учествовање у изради пројектне документације у градњи путева	- нацрта конструктивне елементе пута у ситуационом плану - нацрта конструктивне елементе пута у уздужном профилу - нацрта конструктивне елементе пута у попречном профилу	- Рачунска брзина - Ситуациони план - Уздужни профил пута - Попречни профил пута - Радијус кривине - Прелазне кривине (прелазнице) - Проширење коловоза у кривини - Попречни нагиб коловоза - Витоперење коловоза - Гранични нагиб нивелете - Заобљавање прелома нивелете (вертикалне кривине)	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 на почетку школске године - Ученицима задати пројектни задатак који се састоји у томе да за дате улазне вредности дефинишу потребне конструктивне елементе пута и трасирају пут (нацртају ситуациони план, уздужни профил пута и карактеристичне попречне профиле пута) - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад ученика Оцењивање Вредновање остварености исхода се врши кроз: - праћење остварености исхода - активност на часу - пројектни задатак

Назив модула: **Моторно возило**
 Трајање модула: **90 часа**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
- Оспособљавање ученика за одржавање возила - Стицање вештина и навика одржавања система на возилу у гарантном року и текуће одржавање тих система	- препозна елементе система трансмисије моторног возила. - препозна најчешће кварове у систему трансмисије моторног возила - препозна елементе система за управљање моторног возила. - препозна најчешће кварове у систему управљања моторног возила - препозна елементе система за кочење моторног возила. - препозна најчешће кварове у систему за кочење моторног возила - демонтажа и монтира точкове на моторном возилу - препозна елементе система за ослањање моторног возила. - препозна најчешће кварове у систему за ослањање моторног возила - препозна прикључне уређаје на моторном возилу и изврши њихово прикључење и одвајање - препозна делове каросерије моторног возила	- Трансмисија моторног возила - Систем за управљање - Систем за кочење - Точкови на возилу - Систем за ослањање - Прикључни уређаји на возилу - Каросерија 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 (90 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: - Модул реализовати у кабинету практичне наставе, школској радионици и у сервису, односно аутобази предузећа - На моделу моторног возила показати елементе трансмисије, система управљања, системе кочења и остале системе, те након показивања и објашњавања функционисања система приступити практичној монтажи деаонтажи елемената наведених система (уколико постоји могућност) - Примена упутства произвођача о одржавању: система трансмисије, система за управљање, система за кочење, система за ослањање, уређаја за спајање вучног и прикључног возила, електроопreme, контролних и мерних уређаја у возилу - У току реализације модула ученици треба да

			воде дневник практичне наставе • Примењивати мере заштите на раду • Пратити рад ученика <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода се врши кроз: • праћење остварености исхода • активност на часу • провера практичних вештина • дневник практичне наставе
--	--	--	--

Назив модула: **Паркирање**

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 решавање проблема паркирања у великим градовима	- препозна карактеристике паркирања - одреди ширину пролаза графичком методом - препозна режиме уличног паркирања - препозна временски ограничено паркирање - препозна типове организације паркинг места на паркиралишту - одреди оптималан тип организације паркинг места на датој површини за паркирање - препозна врсте паркинг гаража - препозна начин савлађивања спратова у паркинг гаражи и организацију кретања кроз гаражу - препозна елементе опреме паркинг гараже - препозна начин наплате и тарифни систем	- Паркирање (карактеристике паркирања, заштитни простор за паркирање, одређивање ширине пролаза, универзално паркинг место, улично паркирање, режими паркирања, временски ограничено паркирање, паркиралишта, капацитет, организација) - Паркинг гараже (подела, локација, капацитет, површина, организација места за паркирање, ширина пролаза, начин савлађивања спратова, улазак/излазак, опрема паркинг гараже) - Тарифе и систем наплате (улично паркирање, зоне паркирања, паркиралишта, гараже)	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 (48 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 слике, презентације, видео снимке - Ради бољег савлађивања градива препоручује се да се у овире овог модула ураде две вежбе у трајању од по 6 часова (нацртати организацију паркинг места на паркиралишту и одредити ширину пролаза графичком методом) - Уколико постоји могућност користити софтверски пакет за техничко цртање – AUTOCAD - Одласком на локације у близини школа упознати ученике са карактеристикама, организацијом и системом наплате уличног и вануличног паркирања (паркиралишта) - Одласком у паркинг гаражу упознати ученике са карактеристикама, организацијом и системом наплате паркирања у паркинг гаражама

			• У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе • Примењивати мере заштите на раду • Пратити рад ученика <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода се врши кроз: • праћење остварености исхода • активност на часу • провера практичних вештина • дневник практичне наставе
--	--	--	--

Назив модула: **Безбедност саобраћаја**

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
- Оспособљавање за утврђивање важних елемената при формирању увиђајне документације - Оспособљавање за примену различитих метода праћења и прорачуна брзине кретања учесника у саобраћају	- објасни безбедност као научну дисциплину - препозна психофизке карактеристике човека и њихов утицај на безбедност саобраћаја - препозна елементе активне и пасивне безбедности возила - препозна елементе активне и пасивне безбедности пута - разликује врсте саобраћајних незгода - води евиденцију о саобраћајним незгодама возила из предузећа - препозна елементе увиђајног поступка - састави увиђајну документацију - изврши прорачун брзине кретања возила у току незгоде - изради записник о насталој штети на возилу и терету - информише саобраћајну службу о пропустима и прекршајима возача и радника - контролише брзину кретања возила помоћу радара, тахографа и GPS-а	- Безбедност саобраћаја као научна дисциплина - Активна и пасивна безбедност човека. - Активна и пасивна безбедност возила - Активна и пасивна безбедност пута. - Врсте саобраћајних незгода - Рад екипе у току увиђаја - Поступак обраде трагова (фотографисање, скицирање и описивање трагова) - Зауставни пут. - Пут и време обилажења. - Пут и време претицања. - Методе за прорачун брзине кретања - возила - Контрола брзине на путу помоћу уређаја (радара, тахографа и GPS)	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: - Модул реализовати у кабинету практичне наставе или на саобраћајном објекту - Објаснити елементе активне и пасивне безбедности човека возила и пута а потом на терену (путу) и возилу показати све елементе активне и пасивне безбедности возила и пута - Симулирати саобраћајну незгоду; наћи и обележити све трагове, измерити трагове, нацртати кроки скицу, фотографисати незгоду, констатовати оштећења. На основу претходно утврђених података направити увиђајну документацију (евентуално само нацртати скицу лица места и сачинити записник о увиђају) - Заједно са ученицима урадити рачунске задатке везане за прорачун брзине кретања возила - Уколико је могуће контролу брзине на путу

			помоћу уређаја приказати на лицу места на путу користећи радар, или у диспечерском центру саобраћајног предузећа • У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе • Примењивати мере заштите на раду • Пратити рад ученика <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода се врши кроз: • праћење остварености исхода • активност на часу • провера практичних вештина • дневник практичне наставе
--	--	--	---

Назив модула: **Организација превоза робе**

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 планирање рада возача и возила и израду трасе кретања приликом транспорта терета • Стицање вештина коришћења докумената која се користе у транспорту терета	• разликује карактеристике возног парка • испланира рад возила и возача • разликује који садржај имају документа која су потребна за возило • разликује који садржај имају документа која су потребна за робу • опише транспортна средства у друмском саобраћају • препозна документа потребна за возача • препозна документа потребна за робу, возило и возача на граници • разликује прописе и обавезе возача у царинским и шпедитерским процедурама и документацији • попуни путни налог возачу • попуни радни налог раднику • контролише рад возача на терену • води регистар о раду возача и возила • изради извештај о раду возача и возила • води евиденцију о пређеној километражи и утрошку горива	• Возни парк • Планирање рада возила и возача • Критеријуми за одабир оптималне трасе кретања приликом реализације транспорта • Документа за робу • Документа за возило • Документа за возача • Шпедитерска документа • Трошкови транспорта • Начини праћења рада возила и возача • Информационе технологије које се користе у праћењу рада возила и 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 Препоруке за реализацију наставе: • Заједно са ученицима попунити најчешће коришћена документа у транспорту терета • Показати и објаснити ученицима садржај свих докумената који се појављују у транспорту терета • Заједно са ученицима израчунати измеритеље и трошкове транспорта на одређеној линији • Посетити једно саобраћајно предузеће или предузеће које поседује возни парк, упознати се са возним парком (марком и типом возила као и њиховим главним карактеристикама), упознати се са техничким одржавањем возног парка, упознати се са организацијом превоза на одређеним линијама, упознати се са превозним документима и попунити их, упознати се са одговорностима и и обавезама запослених и послодаваца у оквиру саобраћајних предузећа

			• У току реализације модула ученици треба да воде дневник практичне наставе • Примењивати мере заштите на раду • Пратити рад ученика <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода се врши кроз: 1. праћење остварености исхода 2. активност на часу 3. провера практичних вештина 4. дневник практичне наставе
--	--	--	--

Назив модула: **Обука вожње Б категорије**

Трајање модула: **40 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 самостално и безбедно управљање моторним возилом "Б" категорије у саобраћају на путу	самостално и безбедно управља моторним возилом "Б" категорије у саобраћају на путу	- Провера и припрема возила за безбедно учествовање у саобраћају на путу - Употреба команди и уређаја возила - Извођење прописаних радњи возилом на уређеном полигону - Извођење радњи возилом у саобраћају на путу - Управљање возилом у саобраћају на путу у насељу и ван насеља, у условима слабог, средњег и јаког интензитета саобраћаја - Управљања возилом на путу у насељу и ван насеља, у ноћним условима - Увежбавање радњи возилом и поступање возача у различитим саобраћајним ситуацијама	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 (40 часова) Подела одељења на групе Настава се реализује индивидуално са ученицима. Место реализације наставе - Полигон за обуку вожње - Јавни пут Препоруке за реализацију наставе: - Модул реализовати индивидуално са ученицима током целе школске године - Ученик може да почне са похађањем часова практичне обуке вожње "Б" категорије тек након положеног теста провере знања о познавању саобраћајних правила и прописа - Садржаје модула реализовати у складу са Законом о безбедности саобраћаја на путевима - Развијати однос поверења и поштовања према другим учесницима у саобраћају, стицање навике помагања другим учесницима у саобраћају и предузимања мера да не дође до саобраћајне незгоде - Развијати позитиван став према начелима безбедности саобраћаја - Приликом обраде нових наставних јединица користити већ усвојено знање и увежбавати предходне радње - Примењивати мере заштите на раду - Пратити рад и напредак ученика

			• Након завршене практичне обуке, ученик може да полаже практични испит <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода се врши кроз: 1. праћење остварености исхода 2. провера практичних вештина – практични испит
--	--	--	--

Разред: четврти

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 стање 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 стање 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: 1. праћење остварености исхода 2. активност на часу 3. провера практичних вештина 4. 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: 1. праћење остварености исхода 2. активност на часу 3. провера практичних вештина 4. 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	• опише 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 <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода се врши кроз: 1. праћење остварености исхода 2. активност на часу 3. провера практичних вештина 4. 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 једновремених полазака 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 аутобаза • 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	• 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) • Аутобазе 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

	• препозна садржај аутобаза за одржавање путева • препозна капацитет аутобаза за одржавање путева • препозна оптималну локацију аутобазе за одржавање • користи софтверске пакете намењене саобраћајном пројектовању (AUTOCAD)		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 <u>Оцењивање</u> 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 различиту светлосну сигнализацију - нацрта скицу раскрснице са уцртаном сигнализацијом	- 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	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 преузеће за одржавање путева где би се ученици упознали са начинима избора материја и поступцима уградње сигнализације - У оквиру наставе у блоку, изаћи на саобраћајни објекат где ће се обавити упознавање са саобраћајном сигнализацијом (СС), примена СС-е, попис саобраћајне сигнализације на одређеној зони, исцртавање зоне на папиру са
Стицање вештина за израду плана темпирања светлосних сигнала у раскрсници	- 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	- Начин рада светлосних сигнала на раскрсници - Индивидуално сигнализације раскрснице - Паметне раскрснице - Прорачун рада светлосних сигнала на индивидуалним раскрсницама - Вебстерова метода - План темпирања светлосних сигнала у раскрсници	

			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 <u>Оцењивање</u> 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: 1. праћење остварености исхода 2. активност на часу 3. 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

Б: ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТИ

Назив предмета:

ИНТЕГРАЛНИ ТРАНСПОРТ

Годишњи фонд часова:

70

Разред:

трећи

Циљеви учења:

1. Стицање знања о основним појмовима у интермодалном транспорту
2. Стицање знања о разликама између класичног и савременог транспорта
3. Стицање знања о савременим технологијама транспорта
4. Стицање знања о предностима и недостатцима савремених технологија транспорта
5. Стицање знања о значају сарадње различитих видова саобраћаја
6. Стицање знања о примени рачунара у интермодалном транспорту
7. Стицање знања о основним начинима унапређења транспорта

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Класични и савремени процес транспорта	• Стицање знања о карактеристикама а савременог процеса транспорта	• објасни појам интегралног транспорта • наведе технологије интегралног транспорта • разликује основне појмове у класичном и савременом транспорту • наведе техничку базу класичног и савременог процеса транспорта • објасни обележја класичног и савременог процеса транспорта • наведе технологије савременог процеса транспорта • познаје промене које настају развојем саобраћаја • објасни разлоге увођења савремених технологија транспорта • наведе фазе транспортног процеса • наведе карактеристике класичног и савременог процеса транспорта • објасни разлику између класичне и савремене технологије транспорта	• Појам и дефиниција интегралног транспорта • Технологије интегралног транспорта • Класичан процес транспорта • Техничка база класичног процеса транспорта • Савремени процес транспорта • Техничка база савременог процеса транспорта • Промене које се очекују у области транспорта • Основна подела технологија савременог транспорта • Основна обележја савременог транспорта • Технолошка суштина и потреба рационализације транспорта робе • Потреба увођења савремених технологија транспорта • Специфичности појаве и развоја комбинованог транспорта • Потреба јединствених технологија у области транспорта • Фазе транспортног процеса • Карактеристике класичног транспортног процеса • Карактеристике савременог транспортног процеса • Разлике између класичног и савременог процеса транспорта	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) Кључне речи • технологије транспорта • транспортни процес • интермодални транспорт Место реализације наставе • Учионица Учионица треба да буде опремљена рачунарима и пројектором и да има приступ интернету Препоруке за реализацију теме • 20 часова • градиво изложити једноставно • акценат дати на разлику између класичног и савременог процеса транспорта.

				• истаћи разлоге и предности увођења савремених технологија транспорта Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање
Савремене технологије транспорта	• Стицање знања о савременим технологијама транспорта • Стицање знања о предностима и недостатцима савремених технологија транспорта • Стицање знања о сарадњи различитих видова саобраћаја	• објасни технологије копненог транспорта конテナ • објасни технологије копнено - водног транспорта конテナ • објасни технологије копнено - ваздушног транспорта конテナ • наведе ефекте технологија транспорта конテナ • објасни технологију транспорта конテナ копненим мостовима • објасни технологије транспорта "возило возило" • предвиди када се могу применити технологије транспорта "возило возило" • објасни значај увођења hucke-pack транспорта са аспекта друског и железничког саобраћаја • наведе предности и недостатке (hucke - pack) технологије • објасни технологију RO-RO транспорта • наведе предности и недостатке RO-RO транспорта • објасни технологију транспорта баржи "LASH системом" • објасни технологију транспорта баржи "SEA BEE системом" • објасни технологију транспорта баржи "BACAT системом" • наведе предности и недостатке транспорта робе речним баржама у поморским бродовима • препознаје различите примере сарадње различитих видова саобраћаја	• Технологије транспорта конテナ • Технологија копненог транспорта конテナ • Технологија копнено – водног транспорта конテナ • Технологија копнено – ваздушног транспорта конテナ • Транспортно – економски ефекти технологија транспорта конテナ • Технологија транспорта конテナ копненим мостовима • Технологија транспорта "возило возило" • Системи технологије (hucke-pack) • Транспорт друских возила железничким колима • технологија транспорта изменљивих транспортних судова • Транспорт седластих приколица • Транспорт коплетних ауто-возова • Посебне технологије (hucke-pack) • транспорт железничких теретних кола приколицама друског саобраћаја • Значај увођења hucke-pack транспорта са аспекта друског и железничког саобраћаја • Предности и недостаци hucke-pack транспорта са становишта корисника превоза • Нека светска искуства у области hucke-pack транспорта • Интегрални копнено – поморски систем транспорта • Технологија го-го транспорта • Техничка база ро – ро транспорта • Предности и недостаци ро – ро транспорта	Препоруке за реализацију наставе • 40 часова • користити интернет • приказати презентације различитих технологија • детаљније обрадити савремене технологије транспорта које се могу примењивати на територији републике Србије • истаћи предности кооперације (сарадње) у транспорту • ученици треба да прикажу поједине технологије интегралног транспорта кроз семинарске радове (примена матрица технолошких захтева и технолошких елемената) • код ученика стимулисати и развијати њихову креативност Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Семинарски рад

		• наведе предности и недостатке комбинованог транспорта • објасни значај координације и кооперације различитих видова транспорта • наведе начине остваривања кооперација у транспорту • наведе начине остваривања координација у транспорту • састави матрицу технолошких захтева и технолошких елемената	• Нека светска искуства у области РО - РО транспорта • Технологија транспорта баржаи поморским бродовима • Транспорт баржи "ЛАШ систем" (LACH) • Транспорт баржи "СИ БИ систем" (SEA BEE) • Транспорт баржи "ВАКАТ систем" (VACAT) • Предности и недостаци транспорта робе речним баржама у поморским бродовима • Нека светска искуства у области транспорта баржи поморским бродовима • Кооперација у транспорту • Кооперација друмског и елезничког транспорта • Кооперација водног и копнених видова транспорта • Предности и недостаци комбинованог транспорта • Примена матрица технолошких захтева и технолошких елемената у појединим технологијама • Координација саобраћаја	
Унапређење транспортног процеса	• Стицање знања о примени рачунара у интермодалном транспорту • Стицање знања о основним начинима унапређења транспорта	• објасни обрачунавање превознице у интегралном транспорту • објасни улогу шпедитера у интегралном транспорту • наведе где је све рачунар нашао примену у савременом транспорту • објасни одговорност организатора интегралног транспорта • наведе начине за унапређење саобраћаја	• превознина у интегралном транспорту • улога шпедитера у интегралном транспорту • кибернетика и управљање транспортним процесима. • Примена рачунара и информатике у интегралном транспорту • Одговорност организатора интегралног транспорта: време трајања одговорности, врсте штета, осигурање...	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> • 10 часова • користити интернет • кроз семинарски рад анализирати савремене технологије транспорта и улогу техничара за логистику и шпедицију у њима <u>Оцењивање</u> Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Тестове знања • Усмено излагање • Семинарски рад

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Практична настава | 4. Моторна возила |
| 2. Терет у транспорту | 5. Механизација претовара |
| 3. Организација претовара | 6. Саобраћајни системи |

Назив предмета: **МЕХАНИЗАЦИЈА ПРЕТОВАРА**
Годишњи фонд часова: **70**
Разред: **ДРУГИ**
Циљеви учења:
1. Стицање знања о основним елементима претоварне механизације
2. Стицање знања о цикличним претоварним средствима
3. Стицање знања о континуалним претоварним средствима
4. Стицање знања о грађевинским претоварним машинама

ТЕМА	ЦИЉЕВИ	ИСХОДИ По завршетку теме ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ ПО ТЕМАМА	УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА
Основни елементи претоварне механизације	Стицање знања о основним елементима претоварне механизације	- наведе начине претовара робе - објасни значај механизације претовара - објасни техничко-експлоатационе карактеристике и могућност примене основних елемената претоварне механизације	- Значај механизације претовара - Начини претовара робе - Учинак механизованог рада - Прорачун броја радника у ручном претовару - Куке - Ужад - Ланци - Грабилице - Електромагнети - Котурови - Добоши - Кочнице - Котураче	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 - механизација - претовар - виљушкари - претоварна средства Препоруке за реализацију теме 25 часова - материју изложити једноставно са примерима из праксе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Усмено излагање - Тестове знања

Циклична претоварна средства	• Стицање знања о цикличним претоварним средствима	• објасни техничко-експлоатационе карактеристике и могућност примене цикличних претоварних средстава	• Колица • Карете • Виљушари • Дизалице • AGVS (AUTOMATED GUIDED VEHICLE SYSTEMS)	Препоруке за реализацију наставе • 15 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Тестове знања
Континуална претоварна средства	• Стицање знања о континуалним претоварним средствима	• објасни техничко-експлоатационе карактеристике и могућност примене континуалних претоварних средстава	• Тракасти транспортери • Чланкасти транспортери • Транспортер „Стругач“ • Транспортер у оклопу – „Redler“ • Елеватори • Пужни транспортери • Гравитациони транспортери • Пнеуматски транспортери • Хидраулични транспортери	Препоруке за реализацију наставе • 25 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Тестове знања
Грађевинске машине	• Стицање знања о грађевинским претоварним машинама	• објасни основне карактеристике и могућност примене грађевинских машина у претовару грађевинског материјала	• Багери • Дозери • Грејдери	Препоруке за реализацију наставе • 5 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Тестове знања

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| 1. Физика | 4. Организација превоза |
| 2. Механика | 5. Терет у транспорту |
| 3. Практична настава | 6. Интегрални транспорт |

Назив предмета:
Годишњи фонд часова:
Разред:
Циљеви учења:

САОБРАЋАЈНО ПРОЈЕКТОВАЊЕ

62

ЧЕТВРТИ

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 елемента 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 Путеви Србије Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Пројектне задатке - Активност на часу
Пројектовање светлосне сигнализације	Стицање знања о пројектовању светлосне сигнализације	- Изradi размештај семафора на цртежима - Изradi план темпирања како на индивидуално сигналисаним 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	Изradi 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

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, гребана и блокираних точкова) • Трагови на возилима, објектима и предметима (оштећења возила, крајњи положај возила, лица, предмета, трагови на пнеуматичима, повреде, трагови	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:

			на одећи и обући, трагови на сијалицама) - Подела трагова према величини - Подела трагова према фази незгоде у којој су настали - Подела трагова према месту налажења - Подела трагова према ситуацију у којој су настали (типични и нетипични) - Подела трагова са аспекта мерења	- 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 - Упоредивање деформација на возилима са резултатима crash тестова - Одређивање места судара на основу трагова саобраћајне незгоде	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 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 scenerpd за израду ситуационог плана <u>Оцењивање</u> 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	- Зауставни пут возила - Карактеристике трагова кочења (трагови кочења код различитих типова возила, у различитим временским приликама, код различитих кочионих система, комбинација трагова клизања са траговима заношења и клизања) - Значај деформације возила на утврђивање сударне брзине - Значај повреда на утврђивање положаја учесника у саобраћајној незгоди	<u>Препоруке за реализацију наставе</u> 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 <u>Оцењивање</u> 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