

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

РЕД.БРОЈ	НАЗИВ ПРЕДМЕТА	ПРВА ГОДИНА						
		Разредно часовна настава						Настава у блоку
		НЕДЕЉНО			ГОДИШЊЕ			
		Т	В	ПН	Т	В	ПН	
1.	Српски језик и књижевност	3			111			
2.	Енглески језик	2			74			
3.	Физичко васпитање	2			74			
4.	Математика	3			111			
5.	Рачунарство и информатика		2			74		
6.	Историја	2			74			
7.	Ликовна култура	1			37			
8.	Географија	2			74			
9.	Хемија	2			74			
10.	Биологија	2			74			
11.	Техничко цртање		2			74		
12.	Саобраћајни системи	2			74			
13.	Технологија материјала	2			74			
14.	Физика	2			74			
15.	Практична настава			2			74	
16.	Грађанско васпитање / Верска настава	1			37			

Листа изборних општеобразовних и стручних предмета

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

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

* Програм се реализује кроз вежбе

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

Техничко цртање

Недељни фонд часова: 0 + 2
Годишњи фонд часова: 0 + 74

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 - конструише 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 - Гrafички 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 - Гrafички 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 - Гrafички 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 - Гrafички рад

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

- Математика
- Рачунарство и информатика
- Практична настава
- Саобраћајно пројектовање
- Регулисање и безбедност саобраћаја
- Саобраћајна инфраструктура

Саобраћајни системи

Недељни фонд часова: 2 + 0
Годишњи фонд часова: 74 + 0

Назив предмета: САОБРАЋАЈНИ СИСТЕМИ
Годишњи фонд часова: 74
Разред: ПРВИ
Циљеви учења:
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. - 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	- описи елементе и структуру друмског саобраћаја - наброји основне карактеристике друмског саобраћаја - описи транспортна средства у друмском саобраћају - наведе основне параметре у друмском саобраћају - наведе начине отпреме робе - описи основне путне правце у Србији и окружењу - описи 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	- описи елементе и структуру железничког саобраћаја - наброји основне карактеристике железничког саобраћаја - наведе предности и мане железничког саобраћаја - описи 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 пошљики • опише садржај железничког интегралног терминала • наброји основне железничке правце у Србији и окружењу • опише основне коридоре за железнички саобраћај	• Подела пошљики • 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...)
		железничком саобраћају • наброји врсте железничких пошљики • опише садржај железничког интегралног терминала • наброји основне железничке правце у Србији и окружењу • опише основне коридоре за железнички саобраћај	• Подела пошљики • 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 аеродроме 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 телекомуникацио ни саобраћај	Стицање знања о поштанско телекомуникационом саобраћају	- описи елементе и структуру поштанско телекомуникационог саобраћаја - описи развој средстава за пренос порука - наброји основне карактеристике поштанско телекомуникационог саобраћаја - наброји савремене технологије поштанско телекомуникационог саобраћаја - описи 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	- описи елементе и структуру комбинованог-интермодалног транспорта - наброји карактеристике интермодалног транспорта - наведе товарне јединице у интермодалног транспорту - описи 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 - 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. - 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 - 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 - описи 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 - ученици треба да прикажу цевни транспорт и жичаре и кроз семинарске радове - користити интернет (ако је могуће) презентације из цевног транспорта и жичара Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - Праћење остварености исхода - Усмено излагање
Унутрашњи транспорт	Стицање знања о унутрашњем транспорту	- објасни појам унутрашњег транспорта - описи елементе и структуру унутрашњег транспорта - наведе операције у унутрашњем транспорту - описи 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	Препоруке за реализацију наставе 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. Оцењивање 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

Технологија материјала

Недељни фонд часова: 2 + 0
Годишњи фонд часова: 74 + 0

Назив предмета:	ТЕХНОЛОГИЈА МАТЕРИЈАЛА
Годишњи фонд часова:	74
Разред:	први
Циљеви учења:	• 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 исходама наставе/учења, планом рада и начинима оцењивања. На почетку теме ученике упознати са циљем/циљевима и исходама, планом и начинима оцењивања. Облици наставе Предмет се реализује кроз следеће облике наставе: • Теоријска настава (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 чисто 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	Препоруке за реализацију наставе • 8 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити слике, презентације, видео снимке Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање Активност на часу
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	Препоруке за реализацију наставе • 6 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити слике, презентације, видео снимке Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу

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	Препоруке за реализацију наставе • 6 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити слике, презентације, видео снимке Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу
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	Препоруке за реализацију наставе • 4 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
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	Препоруке за реализацију наставе • 6 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити слике, презентације, видео снимке Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу
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	Препоруке за реализацију наставе • 4 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
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 упљивости 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 упљивости и експлозије	Препоруке за реализацију наставе • 8 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити слике, презентације, видео снимке Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу
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	Препоруке за реализацију наставе • 4 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
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	Препоруке за реализацију наставе • 8 часова • материју изложити једноставно са примерима из праксе • користити слике, презентације, видео снимке Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • Праћење остварености исхода • Усмено излагање • Активност на часу

КОРЕЛАЦИЈА СА ДРУГИМ ПРЕДМЕТИМА / МОДУЛИМА:

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

Физика

Недељни фонд часова: 2 + 0
Годишњи фонд часова: 74 + 0

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 - описује 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
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 прелаз - Једначина континуитета - Бернулијева једначина	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
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 - Преносење 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

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Математика • Механика | <ul style="list-style-type: none"> • Трехнологија материјала • Мотори и моторна возила |
|--|--|

Практична настава

Недељни фонд часова: 0 + 2

Годишњи фонд часова: 0 + 74

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

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 - Издупни 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 улици 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 Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: - праћење остварености исхода - активност на часу - провера практичних вештина - 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 кљунастим 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 клацкалицу 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

			Оцењивање 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 - набројати 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

Корелација са другим предметима

- Моторна возила
- Саобраћајни системи
- Саобраћајна инфраструктура

- Регулисање и безбедност саобраћаја
- Организација превоза
- Терет у транспорту

- Интелигентни транспортни системи
- Саобраћајно пројектовање