

На основу члана 67. став 4. Закона о основама система образовања и васпитања („Службени гласник РС”, бр. 88/17, 27/18 – др. закон, 10/19, 6/20 и 129/21),

Министар просвете доноси

Правилник о изменама Правилника о наставном плану и програму стручних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Електротехника

Правилник је објављен у "Службеном гласнику РС - Просветни гласник", бр. 10/2023 од 28.8.2023. године, ступио је на снагу 29.8.2023, а примењује се од школске 2023/2024. године.

Члан 1.

У Правилнику о наставном плану и програму стручних предмета средњег стручног образовања у подручју рада Електротехника („Службени гласник РС – Просветни гласник”, бр. 7/12, 2/13, 6/14, 10/14, 8/15, 14/15, 4/16, 13/16, 5/17, 1/18, 2/18, 5/18, 4/19, 2/20, 9/20, 3/21, 7/21, 2/22 и 13/22), у делу: „НАСТАВНИ ПЛАН И ПРОГРАМ СТРУЧНИХ ПРЕДМЕТА ЗА ОБРАЗОВНИ ПРОФИЛ АУТОЕЛЕКТРИЧАР”, табела: „2. НАСТАВНИ ПЛАН Недељни и годишњи фонд часова стручних предмета за образовни профил: АУТОЕЛЕКТРИЧАР” замењује се табелама: „I ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА за образовни профил Аутоелектричар” и „I ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА за образовни профил Аутоелектричар када се реализује по дуалном моделу*”, које су одштампане уз овај правилник и чине његов саставни део.

У одељку: „3. НАСТАВНИ ПРОГРАМ Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ”, програм предмета: „ЕЛЕКТРИЧНИ И ЕЛЕКТРОНСКИ СИСТЕМИ НА ВОЗИЛИМА” замењује се новим програмом предмета: „ЕЛЕКТРИЧНИ И ЕЛЕКТРОНСКИ СИСТЕМИ НА ВОЗИЛИМА”, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Члан 2.

Ученици уписани у средњу школу закључно са школском 2022/2023. годином у подручју рада Електротехника за образовни профил аутоелектричар, у трогодишњем трајању, стичу образовање по правилнику из члана 1. став 1. овог правилника, најкасније до краја школске 2025/2026. године.

Члан 3.

Овај правилник ступа на снагу наредног дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије – Просветном гласнику”, а примењује се од школске 2023/2024. године.

Број 110-00-76/2023-03

У Београду, 21. августа 2023. године

Министар,
проф. др **Славица Ђукић Дејановић**, с.р.

**I ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА
за образовни профил Аутоелектричар**

	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
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	9	2	7	333	74	259	0	9	1	12	315	35	420	60	7	2	12	217	62	372	90	865	171	1051	150	2237
1. Физика	2			74																		74				74
2. Технички материјали	2			74																		74				74
3. Техничко цртање		1			37																		37			37
4. Основе практичних вештина			6			222																		222		222
5. Основе електротехнике	3	1		111	37			2			70											181	37			218
6. Мотори са унутрашњим сагоревањем	2		1	74		37																74		37		111
7. Моторна возила I								1			35											35				35
8. Електрична мерења и електроника								2	1		70	35										70	35			105
9. Електрични и електронски системи на возилима								4		12	140		420	60	7		12	217		372	90	357		792	150	1299
10. Предузетништво																2			62				62			62
Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ ПРЕМА ПРОГРАМУ ОБРАЗОВНОГ ПРОФИЛА								1			35				1			31				66				66
1. Изборни програми према програму образовног профила**								1			35				1			31				66				66
Укупно Б1+Б2	9	2	7	333	74	259	0	9	1	12	315	35	420	60	7	2	12	217	62	372	90	865	171	1051	150	2237
Укупно	18			666				22 (23*)			830 (865*)				21 (22*)			746 (772*)				2237 (2303*)				

Напомена: * Подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, вежбе, практичну наставу и наставу у блоку

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

I ПЛАН НАСТАВЕ И УЧЕЊА
за образовни профил Аутоелектричар
када се реализује по дуалном моделу*

	I РАЗРЕД							II РАЗРЕД							III РАЗРЕД							УКУПНО				
	недељно			годишње				недељно			годишње				недељно			годишње				годишње				
	Т	В	УКР	Т	В	ПН	Б	Т	В	УКР	Т	В	УКР	УКР Б	Т	В	УКР	Т	В	УКР	УКР Б	Т	В	УКР	УКР Б	Σ
Б1: ОБАВЕЗНИ СТРУЧНИ ПРЕДМЕТИ	9	2	7	333	74	259	0	9	1	12	315	35	420	60	7	2	12	217	62	372	90	865	171	1051	150	2237
1. Физика	2			74																		74				74
2. Технички материјали	2			74																		74				74
3. Техничко цртање		1			37																		37			37
4. Основе практичних вештина			6			222																		222		222
5. Основе електротехнике	3	1		111	37			2			70											181	37			218
6. Мотори са унутрашњим сагоревањем	2		1	74		37																74		37		111
7. Моторна возила I								1			35											35				35
8. Електрична мерења и електроника								2	1		70	35										70	35			105
9. Електрични и електронски системи на возилима								4		12	140		420	60	7		12	217		372	90	357		792	150	1299
10. Предузетништво																2			62					62		62
Б2: ИЗБОРНИ ПРОГРАМИ ПРЕМА ПРОГРАМУ ОБРАЗОВНОГ ПРОФИЛА								1			35				1			31				66				66
1. Изборни програми према програму образовног профила**								1			35				1			31				66				66
Укупно Б1+Б2	9	2	7	333	74	259	0	9 (10*)	1	12	315 (350*)	35	420	60	7 (8*)	2	12	217 (248*)	62	372	90	865 (931*)	171	1051	150	2237 (2303*)
Укупно	18			666				22 (23*)			830 (865*)				21 (22*)			746 (772*)				2237 (2303*)				

Напомена: * Дуални модел подразумева реализацију наставе кроз теоријску наставу, учење кроз рад код послодавца, вежбе, практичну наставу и учење кроз рад у блоку

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

ЕЛЕКТРИЧНИ И ЕЛЕКТРОНСКИ СИСТЕМИ НА ВОЗИЛИМА

1. ОСТВАРИВАЊА ОБРАЗОВНО-ВАСПИТНОГ РАДА - ОБЛИЦИ И ТРАЈАЊЕ

1.1. ПРЕМА ПЛАНУ И ПРОГРАМУ НАСТАВЕ И УЧЕЊА¹

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Практична настава	Настава у блоку	
II	140		420	60	620
III	217		372	90	679

¹ – Уколико програм садржи само практичне облике наставе

1.2. ПРЕМА ПЛАНУ И ПРОГРАМУ НАСТАВЕ И УЧЕЊА – ДУАЛНО ОБРАЗОВАЊЕ²

РАЗРЕД	НАСТАВА				УКУПНО
	Теоријска настава	Вежбе	Учење кроз рад*	Учење кроз рад* (Настава у блоку)	
II	140	0	420	60	620
III	217	0	372	90	679

² Уколико се програм реализује у складу са Законом о дуалном образовању

* Потребно је да школа и послодавац детаљно испланирају и утврде место и начин реализације исхода, и унесу их у план реализације учења кроз рад

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

2. ЦИЉЕВИ ПРЕДМЕТА

– Оспособити ученика за обављање послова одржавања и отклањања неисправности на електричним и електронским системима возила.

3. НАЗИВ И ТРАЈАЊЕ МОДУЛА

Разред: други

НАЗИВ МОДУЛА	Трајање модула (часови)			
	Т	В	ПН/УКР	Б/УКРБ
Електричне инсталације и осветљење на возилима	56		168	
Електричне машине на возилима	44		132	
Системи паљења	24		72	
Рачунарски управљачки систем и извршни елементи на возилима	16		48	
Практична настава у блоку 1				60
УКУПНО:	140		420	60

Разред: трећи

	Трајање модула (часови)			
	Т	В	ПН/УКР	Б/УКРБ
Електронски системи контроле рада бензинског мотора	80		138	
Електронски системи убризгавања дизел мотора	40		72	
Системи стабилности, сигурности и комфора на возилима	97		162	
Практична настава у блоку 2				90
УКУПНО:	217		372	90

Назив модула: **Електричне инсталације и осветљење на возилима**

Трајање модула: **224 часа**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
<ul style="list-style-type: none"> • Стицање теоретских и практичних знања из електричних инсталација и осветљења на возилима. 	<ul style="list-style-type: none"> • одабере електричне шеме, пронађе квар и замени неисправан део инсталације; • одабере врсту проводника и одговарајући пресек на основу табела; • распознаје елементе инсталације, провери исправност и изведе замену неисправних: осигурача, прекидача, микропрекидача и релеја; • провери исправност, врши одржавање, пуњење и повезивање електрохемијских извора струје; • користи, одржава пуњаче и стартере; • провери исправност и правилно изведе замену фарова и сијалица; 	<ul style="list-style-type: none"> • Врсте електричних инсталација на возилима; • Проводници и избор пресека; • Осигурачи на возилима; • Прекидачи и микропрекидачи на возилима; • Релеји на возилима; • Прибор за повезивање; • Символи и означавање крајева проводника; • Електричне шеме карактеристичних система на возилима; • Електрохемијски извори струје; • Пуњачи и стартери; • Нови системи батерија на возилима; • Осветљење пута; • Фарови за осветљење пута; 	<p>На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.</p> <p>Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоријска настава (56 часова) • практична настава (168 часова) или учење кроз рад (168 часова) <p>Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практичне наставе

	<ul style="list-style-type: none"> • користи уређај за подешавање фарова и да правилно подеси фарове; • провери и замени сигнално-контролне лампе и инструменте. 	<ul style="list-style-type: none"> • Светлосни и звучни сигнални уређаји; • Контролно – сигналне лампе; • Контролни инструменти. 	<p>Место реализације наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • учионица- теоријска настава • радионица- практична настава • код послодавца – учење кроз рад <p>Препоруке за реализацију наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • При обради појединих наставних јединица користити паное, слике, цртеже, примерке електроинсталационог материјала, прибора и елемената. Користити мултимедијалне презентације и симулације рада појединих елемената и система; • Користити расположиве софтверске пакете за изучавање и читање електричних шема конкретних система на возилима; • Приликом теоријске обраде пуњача и стартера, користити уређаје и опрему из радионице; • Инсистирати на повезивању претходно стечених знања из електротехнике; • Током изучавања електрохемијских извора посебну пажњу посветити исправном руковању и одржавању, као и предузимању посебних мера заштите; • Практичне садржаје ускладити са извођењем теоријске наставе. <p>Оцењивање</p> <p>Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • праћење остварености исхода • тестове знања • тестове практичних вештина • активност на часу • самостални практични рад
--	--	---	---

Назив модула: **Електричне машине на возилима**
Трајање модула: **176 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
<ul style="list-style-type: none"> • Стицање теоретских и практичних знања из електричних машина на возилима. 	<ul style="list-style-type: none"> • објасни конструкцију и принцип рада машина за једносмерну струју; • објасни улога, принцип рада, конструкцију и врсте електропокретача; • провери исправност, растави и поправи електропокретач; • разуме конструкцију и принцип рада специјалних машина на возилима; • изврши проверу исправности и поправку специјалних машина на возилу; • објасни конструкцију и принцип рада машина за наизменичну струју; • изврши проверу исправности и поправку алтернатора. 	<ul style="list-style-type: none"> • Основе машина једносмерне струје; • Електропокретач (улога, принцип рада, конструкција и врсте) и електричне шеме веза; • Одржавање, оправка и испитивање различитих врста електропокретача; • Специјалне машине на возилима (са сталним магнетима, корачни мотор, моментни мотор, импулсно-управљани мотор); • Одржавање, оправка и испитивање специјалних машина; • Основе машина наизменичних струја; • Алтернатор (улога, принцип рада, конструкција, регулатор) и електричне шеме веза; • Одржавање, оправка и испитивање алтернатора. 	<p>На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходама наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.</p> <p>Облици наставе</p> <p>Модул се реализује кроз следеће облике наставе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоријска настава (44 часа) • практична настава (132 часа) или учење кроз рад (132 часа) <p>Подела одељења на групе</p> <p>Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практичне наставе <p>Место реализације наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • учионица- теоријска настава • радионица- практична настава • код послодавца – учење кроз рад <p>Препоруке за реализацију наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • При обради појединих наставних јединица користити паное, слике, цртеже, примерке електричних машина, прибора и елемената. Користити мултимедијалне презентације и симулације рада појединих елемената и система; • Користити расположиве софтверске пакете за изучавање и читање електричних шема конкретних система са електричним машинама; • Приликом теоријске обраде користити уређаје и опрему из радионице; • Инсистирати на повезивању претходно стечених знања из електротехнике, електронике и мотора СУС; • Посебну пажњу посветити исправном руковању и одржавању, као и предузимању посебних мера заштите; • Практичне садржаје ускладити са извођењем теоријске наставе. <p>Оцењивање</p> <p>Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • праћење остварености исхода • тестове знања • тестове практичних вештина • активност на часу • самостални практични рад

Назив модула: **Системи паљења**
 Трајање модула: **96 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
<ul style="list-style-type: none"> • Стицање теоретских и практичних знања из батеријских система паљења на возилима. 	<ul style="list-style-type: none"> • објасни конструкцију и принцип рада покаже елементе и објасни принцип рада батеријског система паљења са механичким контактима; • изврши проверу исправности примарног и секундарног струјног кола система паљења са механичким контактима; • објасни појам угла претпаљења и улогу регулатора; • разликује елементе и принцип рада транзисторског паљења са механичким контактима; • изврши проверу исправности комутатора; • објасни елементе и принцип рада бесконтактног паљења са Холовим и индуктивним давачем; • изврши проверу исправности и замени неисправне елементе у бесконтактним системима паљења; • објасни улогу и принцип рада свих елемената система потпуног електронског паљења возила; • изврши проверу исправности и замени неисправне елементе у потпуно електронском систему паљења; • изведе дијагностику давача и правилну замену. 	<ul style="list-style-type: none"> • Батеријски системи паљења бензинских мотора; • Класични батеријски систем паљења, угао претпаљења, индукциони калем, свећице, осцилограм високог и ниског напона, недостаци; • Транзисторско паљење с механичким контактима; • Бесконтактно, транзисторско паљење са Холовим и индуктивним давачем; • Потпуно електронско паљење, електронска управљачка јединица, регулација детонације; • Давачи електронских система паљења: броја обртаја, притиска, температуре, положаја лептира, самопаљења; • Дијагноза система. 	<p>На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.</p> <p>Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: • теоријска настава (24 часа) • практична настава (72 часа) или учење кроз рад (72 часа)</p> <p>Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације: • вежби, практичне наставе</p> <p>Место реализације наставе • учионица- теоријска настава • радионица- практична настава • код послодавца – учење кроз рад</p> <p>Препоруке за реализацију наставе • При обради појединих наставних јединица користити паное, слике, цртеже, примерке батеријског система паљења. Користити мултимедијалне презентације и симулације рада појединих елемената и система; • Користити расположиве софтверске пакете за изучавање и читање електричних шема конкретних система са електричним давачима, електронском јединицом и извршним елементима; • Приликом теоријске обраде користити уређаје и опрему из радионице; • Инсистирати на повезивању претходно стечених знања из електротехнике, електронике, мотора СУС и претходно обрађених модула овог предмета; • Практичне садржаје ускладити са извођењем теоријске наставе, а у току мерења користити расположиве осцилоскопе и дијагностичке инструменте</p> <p>Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • праћење остварености исхода • тестове знања • тестове практичних вештина • активност на часу • самостални практични рад</p>

Назив модула: **Рачунарски управљачки систем и извршни елементи на возилима**
 Трајање модула: **64 часа**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
<ul style="list-style-type: none"> • Стицање теоретских и практичних знања везаних за електронску управљачку јединицу и извршне елементе на возилима. 	<ul style="list-style-type: none"> • објасни улогу, принцип рада и конструкцију управљачке јединице; • објасни улогу, врсте, принцип рада и конструкцију основних извршних елемената на возилу; • упореди измерене електричне величине са референтним вредностима извршних елемената на возилима помоћу дијагностичких уређаја; • изведе проверу електронске управљачке јединице и њених излазних степена; • изведе замену неисправних извршних елемената. 	<ul style="list-style-type: none"> • Делови рачунарског управљачког система; • Електронска управљачка јединица; • Услови употребе и структура појединих система мерења и регулације; • Улазни сигнали, мерења; • Обрада сигнала; • Излазни сигнали, конверзија, појачање; • Извршни елементи на возилима; • Релеји и електромагнети; • Бризгальке; • Вентили за враћање издувних гасова у уисену грану; • Регулатори притиска пуњења; • Самодијагностика система. 	<p>На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.</p> <p>Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: • теоријска настава (16 часова) • практична настава (48 часова) или учење кроз рад (48 часова)</p> <p>Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације: • практичне наставе</p> <p>Место реализације наставе • учионица- теоријска настава • радионица- практична настава • код послодавца – учење кроз рад</p>

			<p>Препоруке за реализацију наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • При обради појединих наставних јединица користити паное, слике, цртеже, примерке електронских управљачких јединица и извршних елемената. Користити мултимедијалне презентације и симулације рада појединих елемената и система; • Користити расположиве софтверске пакете за изучавање и читање електричних шема конкретних система са електричним давачима, електронском јединицом и извршним елементима; • Приликом теоријске обраде користити уређаје и опрему из радионице; • Инсистирати на повезивању претходно стечених знања из електротехнике, електронике, мотора СУС и претходно обрађених модула овог предмета; • Практичне садржаје ускладити са извођењем теоријске наставе, а у току мерења користити расположиве осцилоскопе и дијагностичке инструменте. <p>Оцењивање</p> <p>Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • праћење остварености исхода • тестове знања • тестове практичних вештина • активност на часу • самостални практични рад
--	--	--	---

Назив модула: **Практична настава у блоку 1**
Трајање модула: **60 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
<ul style="list-style-type: none"> • Стицање практичних знања из електричних инсталација и осветљења на возилима; • Стицање практичних знања из електричних машина на возилима; • Стицање практичних знања из система паљења; • Стицање практичних знања из рачунарско-управљачких система и извршних елемената на возилима; • Стицање практичних знања из организације рада предузећа/сервиса. 	<ul style="list-style-type: none"> • објасни организацију предузећа/сервиса, организацију радног места, мере заштите на раду и заштите околине; • изведе пријем возила и попуни техничку документацију везану за појединачну неисправност возила; • идентификује основне делове бензинског мотора и уочи карактеристичне кварове, а нарочито кварове механичких делова који су везани за дијагностику електронских система мотора; • користи правилно дијагностичку опрему и уређаје различитих произвођача; • изврши самостално дијагностику електричних и електронских уређаја и система. 	<ul style="list-style-type: none"> • Организација предузећа/сервиса; • Организација радног места; • Спровођење мера заштите на раду и заштита околине; • Пријем возила, попуњавање документације и процена проблема странке везане за техничку неисправност возила; • Учествовање у растављању, дефектацији и састављању бензинског мотора; • Подешавање зазора вентила, угла претпаљења и угла предубризавања; • Проучавање техничких упутстава дијагностичке опреме у сервису и начина коришћења; • Дијагностика и отклањање кварова на електричним инсталацијама и осветљењу возила; • Дијагностика и отклањање кварова на светлосно-звучним сигналним уређајима, као и контролним инструментима; • Дијагностика и отклањање кварова на електричним машинама возила; • Дијагностика и отклањање кварова возила са бензинским мотором и батеријским системима паљења. 	<p>На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.</p> <p>Облици наставе</p> <p>Модул се реализује кроз следеће облике наставе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • настава у блоку (60 часова) или учење кроз рад – блок настава (60 часова) <p>Подела одељења на групе</p> <p>Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практичне наставе <p>Место реализације наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • предузеће • сервис • школска радионица <p>Препоруке за реализацију наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зависно од величине предузећа/сервиса организовати практичну наставу тако да ученик у потпуности буде упознат са организацијом рада у предузећу/сервису, да се придржава мера заштите на раду и мера заштите околине; • У првих неколико дана ученик треба да учествује у пословима растављања, дефектације и састављања бензинских и дизел мотора у циљу допуњавања наставних садржаја из предмета <i>Мотори са унутрашњим сагоревањем</i>; • У другом делу прве недеље ученика треба детаљно упознати са комплетном расположивом опремом и дијагностичким уређајима којима сервис располаже; • У другој недељи ученик треба под надзором стручног лица да учествује у дијагностици свих уређаја на бензинским моторима; • За време рада ученик треба да води дневник рада са описом извршених радова и својим запажањима; • Дневник рада прегледава и оцењује предметни наставник, који је уједно и задужен за обилазак и контролу извођења практичне наставе. <p>Оцењивање</p> <p>Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дневник рада • активност на часу самостални практични рад

Назив модула: **Електронски системи контроле рада бензинског мотора**
 Трајање модула: **218 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
<ul style="list-style-type: none"> • Стицање теоретских знања из електронских система убризгавања бензинског мотора; • Стицање основних теоретских знања из комбинованих електронских система паљења и убризгавања бензинског мотора; • Стицање теоретских и практичних знања из електронских система убризгавања са гасом; • Стицање практичних знања за замену и потребна подешавања појединачних елемената система убризгавања бензинског мотора. 	<ul style="list-style-type: none"> • разликује основне принципе образовања смеше и убризгавања код бензинског мотора; • објасни елементе и принцип рада механичког система убризгавања K, KE-Jetronic; • изведе замену и потребна подешавања појединачних елемената система K, KE-Jetronic; • објасни елементе и принцип рада електронског система убризгавања L, LE, LH, Mono –Jetronic; • изведе замену и потребна подешавања појединачних елемената система L, LE, LH, Mono –Jetronic; • објасни елементе и принцип рада комбинованог система паљења и убризгавања Motronic; • изведе замену и потребна подешавања појединачних елемената система Motronic; • објасни елементе и принцип рада електронског система гасних мотора; • изведе замену и потребна подешавања појединачних елемената система гасних мотора; • објасни прописе везане за издувне гасове и њихову обраду; • изведе контролу и тестирање уређајем за испитивање издувних гасова. 	<ul style="list-style-type: none"> • Електронски системи убризгавања горива бензинских мотора; • Принципи образовања смеше и зависност састава смеше од режима рада мотора; • Основни принципи убризгавања код бензинског мотора; • Механички систем убризгавања K-Jetronic; • Механичко-електронски систем убризгавања KE-Jetronic; • Електронски системи убризгавања L, LE, LH, Mono-Jetronic; • Комбиновани системи паљења и убризгавања Motronic; • Електронски системи убризгавања са гасом; • Издувни гасови, додатна обрада, прописи, контрола и тестирање; • Дијагностика и самодијагностика система. 	<p>На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходама наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.</p> <p>Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоријска настава (80 часова) • практична настава (138 часова) или учење кроз рад (138 часова) <p>Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практичне наставе <p>Место реализације наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • учионица- теоријска настава • радионица- практична настава • код послодавца – учење кроз рад <p>Препоруке за реализацију наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • При обради појединих наставних јединица користити паное, слике, цртеже, примерке електронских управљачких јединица и извршних елемената; • Користити мултимедијалне презентације и симулације рада појединих елемената и система; • Користити расположиве софтверске пакете за изучавање и читање електричних шема конкретних система са електричним давањима, електронском јединицом и извршним елементима; • Приликом теоријске обраде користити уређаје и опрему из радионице; • Инсистирати на повезивању претходно стечених знања из електротехнике, електронике, мотора CVC и претходно обрађених модула овог предмета; • Практичне садржаје ускладити са извођењем теоријске наставе, а у току мерења користити расположиве осцилоскопе и дијагностичке инструменте. <p>Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • праћење остварености исхода • тестове знања • тестове практичних вештина • активност на часу • самостални практични рад

Назив модула: **Електронски системи убризгавања дизел мотора**
 Трајање модула: **112 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
<ul style="list-style-type: none"> • Стицање теоретских и практичних знања из електронских система убризгавања дизел мотора. 	<ul style="list-style-type: none"> • објасни елементе и принцип рада уређаја за убризгавање дизел мотора; • изведе замену и потребна подешавања појединачних елемената уређаја за убризгавање; • објасни елементе и принцип рада редних и ротационих пумпи за убризгавање, као и њихових регулатора; • објасни елементе и принцип рада Common Rail система, јединачне пумпе и јединачног бризгача; • изведе замену и потребна подешавања појединачних елемената система електронске регулације дизел мотора; • објасни основне елементе обраде издувних гасова и њихову контролу; • измери састав издувних гасова са мерним уређајем за издувне гасове. 	<ul style="list-style-type: none"> • Припрема смеше, убризгавање; • Уређај за убризгавање, опис, конструкција и принцип рада; • Редне пумпе за убризгавање и регулатори; • Ротационе пумпе за убризгавање и регулатори; • Common Rail системи; • Систем јединачног бризгача-Unit injector system (UIS); • Систем јединачне пумпе (Unit pump- UPS); • Давачи и извршни елементи на дизел моторима; • Управљачка јединица; • Електронско управљање и регулација рада дизел мотора; • Електронска дијагноза и самодијагноза система; • Издувни гасови, додатна обрада, прописи, контрола и тестирање. 	<p>На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходама наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.</p> <p>Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоријска настава (40 часова) • практична настава (72 часа) или учење кроз рад (72 часа) <p>Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практичне наставе <p>Место реализације наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • учионица- теоријска настава • радионица- практична настава • код послодавца – учење кроз рад <p>Препоруке за реализацију наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • При обради појединих наставних јединица користити паное, слике, цртеже, примерке електронских управљачких јединица, давача и извршних елемената. Користити мултимедијалне презентације и симулације рада појединих елемената и система;

			<ul style="list-style-type: none"> • Користити расположиве софтверске пакете за изучавање и читање електричних шема конкретних система са електричним давачима, електронском јединицом и извршним елементима; • Приликом теоријске обраде користити моторе, уређаје и опрему из радионице; • Инсистирати на повезивању претходно стечених знања из електротехнике, електронике, мотора СУС и претходно обрађених модула овог предмета; • Практичне садржаје ускладити са извођењем теоријске наставе, а у току мерења користити расположиве осцилоскопе и дијагностичке инструменте. <p>Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • праћење остварености исхода • тестове знања • тестове практичних вештина • активност на часу • самостални практични рад
--	--	--	--

Назив модула: **Систем стабилности, сигурности и комфора на возилима**
Трајање модула: **259 часова**

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
<ul style="list-style-type: none"> • Стицање теоретских знања из система стабилности, сигурности и комфора на возилима; • Стицање практичних знања за замену и потребна подешавања појединачних елемената система стабилности, сигурности и комфора на возилима. 	<ul style="list-style-type: none"> • објасни основну проблематику стабилности и управљивости возила на путу; • објасни намену, принцип рада и основне компоненте антибломирајућих система, система за регулисање проклизавања погонских тачкова и система за регулисање динамике вожње; • изврши замену и потребна подешавања антибломирајућих система, система за регулисање проклизавања погонских тачкова и система за регулисање динамике вожње; • објасни основне елементе, принцип рада и функцију система за сигурност путника у случају судара; • изврши замену појединачних елемената и уређаја система за сигурност путника у случају судара; • објасни основне елементе, принцип рада и функцију система за надзор притиска у гумама; • изврши замену и потребна подешавања појединачних елемената и уређаја система за надзор притиска у гумама; • објасни основне елементе, принцип рада и функцију система за заштиту од крађе возила; • изврши замену и потребна подешавања појединачних елемената и уређаја система за заштиту од крађе возила; • објасни основне елементе, принцип рада и функцију антене, радија, аудио и ТВ уређаја на возилима; • изврши замену и потребна подешавања за уградњу радија, аудио и ТВ уређаја на возилима; • објасни основне елементе, принцип рада и функцију система за аутоматско загревање путничког простора; • изврши замену и потребна подешавања појединачних елемената и уређаја система за аутоматско загревање; • објасни основне елементе, принцип рада и функцију клима уређаја на возилима; • изврши замену и потребна подешавања појединачних елемената клима уређаја на возилима; 	<ul style="list-style-type: none"> • Основна проблематика стабилности и управљивости возила на путу, • Намена, принцип рада, основне компоненте и дијагностицирање: • Класичних и антибломирајућих система за кочење (ABS) • Система за регулисање проклизавања погонских тачкова (ASR) • Система за регулисање динамике вожње (ESP) • Систем за сигурност путника у случају судара, • Систем за надзор притиска у гумама • Систем за заштиту од крађе, • Антена, радио, аудио и ТВ уређаји на возилима, • Остали савремени системи сигурности на возилима, • Намена, принцип рада, основне компоненте и дијагностицирање система за аутоматско загревање путничког простора, • Клима уређаји на возилима • Остали савремени системи комфора на возилима. 	<p>На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.</p> <p>Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоријска настава (97 часова) • практична настава (162 часа) или учење кроз рад (162 часа) <p>Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације:</p> <ul style="list-style-type: none"> • практичне наставе <p>Место реализације наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • учионица- теоријска настава • радионица- практична настава • код послодавца – учење кроз рад <p>Препоруке за реализацију наставе</p> <ul style="list-style-type: none"> • При обради појединих наставних јединица користити ланос, слике, цртеже, примерке електронских управљачких јединица и извршних елемената појединих система; • Користити мултимедијалне презентације и симулације рада појединих елемената и система; • Користити расположиве софтверске пакете за изучавање и читање електричних шема конкретних система са електричним давачима, електронском јединицом и извршним елементима; • Приликом теоријске обраде користити возила, уређаје и опрему из радионице; • Инсистирати на повезивању претходно стечених знања из електротехнике, електронике, мотора СУС и претходно обрађених модула овог предмета; • Практичне садржаје ускладити са извођењем теоријске наставе, а у току мерења користити расположиве осцилоскопе и дијагностичке инструменте. <p>Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • праћење остварености исхода • тестове знања • тестове практичних вештина • активност на часу • самостални практични рад

ЦИЉЕВИ МОДУЛА	ИСХОДИ МОДУЛА По завршетку модула ученик ће бити у стању да:	ОБАВЕЗНИ И ПРЕПОРУЧЕНИ САДРЖАЈИ МОДУЛА	ПРЕПОРУЧЕНЕ АКТИВНОСТИ И НАЧИН ОСТВАРИВАЊА МОДУЛА
<ul style="list-style-type: none"> • Стицање практичних знања из електронских система контроле рада бензинског мотора, убригавања дизел мотора и система стабилности, сигурности и комфора на возилима. 	<ul style="list-style-type: none"> • објасни организацију предузећа-сервиса, организацију радног места, мере заштите на раду и заштите околине; • изврши пријем возила и попуни техничку документацију везану за поједину неисправност возила; • користи дијагностичку опрему и уређаје различитих произвођача; • изведе дијагностику електричних и електронских уређаја на возилима. 	<ul style="list-style-type: none"> • Организација предузећа – сервиса; • Организација радног места; • Спровођење мера заштите на раду и заштита околине; • Пријем возила, попуњавање документације и процена проблема странке везане за техничку неисправност возила; • Проучавање техничких упутстава дијагностичке опреме у сервису и начина коришћења; • Дијагностика и отклањање кварова на елементима електронских система убригавања ото мотора; • Дијагностика и отклањање кварова на електронским елементима убригавања дизел мотора; • Дијагностика и отклањање кварова на елементима система стабилности возила; • Дијагностика и отклањање кварова на елементима система сигурности возила; • Дијагностика и отклањање кварова на елементима система комфора возила. 	<p>На почетку модула ученике упознати са циљевима и исходима наставе / учења, планом рада и начинима оцењивања.</p> <p>Облици наставе Модул се реализује кроз следеће облике наставе: • настава у блоку (90 часова) или учење кроз рад - настав у блоку (90 часова)</p> <p>Подела одељења на групе Одељење се дели на 2 групе приликом реализације: • практичне наставе</p> <p>Место реализације наставе • предузеће • сервис • школска радионица</p> <p>Препоруке за реализацију наставе • Зависно од величине предузећа-сервиса организовати практичну наставу тако да ученик у потпуности буде упознат са организацијом рада у предузећу-сервису, да се придржава мера заштите на раду и мера заштите околине; • У провој недељи ученика треба детаљно упознати са комплетном расположивом опремом и дијагностичким уређајима којима сервис располаже; • У другој и трећој недељи ученик треба под надзором стручног лица да учествује у дијагностици свих уређаја на возилима; • За време рада ученик треба да води дневник рада са описом извршених радова и својим запажањима; • Дневник рада прегледава и оцењује предметни наставник, који је уједно и задужен за обилазак и контролу извођења практичне наставе.</p> <p>Оцењивање Вредновање остварености исхода вршити кроз: • дневник рада тестове знања • активност на часу</p>

4. УПУТСТВО ЗА ДИДАКТИЧКО-МЕТОДИЧКО ОСТВАРИВАЊЕ ПРОГРАМА НАЧИН ОСТВАРИВАЊА ПРОГРАМА:

На почетку сваке теме ученике упознати са циљевима и исходима наставе, односно учења, планом рада, начином понашања на часовима у кабинету практичне наставе у смислу примене мера заштите на раду. Приликом остваривања садржаја програма треба користити усвојена знања из предмета Основе електротехнике, Основе практичних вештина, Електрична мерења и електроника, Мотори са унутрашњим сагоревањем, као оријентир за организацију и евентуалну индивидуализацију наставе.

Облици наставе:

- Практична настава/ учење кроз рад
- Блок настава/ учење кроз рад у блоку

Место реализације:

– Практична настава се реализује у школи (у кабинету практичне наставе), учење кроз рад код послодавца. Део часова, до 25% од укупног броја часова практичних облика наставе, се може реализовати и код послодавца.

Подела на групе:

– Одељење се дели на 2 групе у другом и трећем разреду приликом реализације практичне наставе. Број ученика са којима инструктор реализује учење кроз рад је највише 5.

При изради оперативних планова потребно је дефинисати динамику рада имајући у виду да је учење, као и формирање ставова и вредности, континуирани процес и да је резултат свих активности на часовима реализованих различитим методским приступом, коришћењем информација из различитих извора и уз активно учешће ученика. Приликом планирања потребно је ускладити ди-

намику рада са предметима који теоријски обрађују исте/сродне теме а такође и приликом организације водити рачуна о капацитетима школе.

Практичну наставу/учење кроз рад реализовати сваке недеље током два радна дана, у трајању од по 6 часова (12 часова недељно)

Практичне садржаје ускладити са извођењем теоријске наставе која их прати (повазана је са њима). Прве радне дане треба посветити упознавању ученика са условима рада. Треба извршити и процену њихових практичних вештина. Упознати их са заштитом на раду и указати на значај придржавања правила везаних за рад, ред и дисциплину. У почетку посветити посебну пажњу коришћењу алата (ручног и машинског), те указати на последице нестручног руковања алатом (због евентуалног ризика од повређивања). Истаћи значај уредности радног места. Демонстрирати остављање алата, прибора, материјали и инструмента на одређено место. Инсистирати на одржавању алата и његовом чишћењу по завршетку радова. Наведене активности и све друге дефинисати постављањем циља и реализацијом радних задатака и редовно упознавати ученике са њима.

Неопходно је стално наглашавати ученицима да је за ефикасан рад важно правилно и ефикасно коришћење алата, прибора, материјала, инструмената, пројеката, дијаграма, шема и слично. Увек приликом првог коришћења алата, прибора, инструмената, пројеката, шема, извршити неопходна демонстрирања. При коришћењу универзалног инструмента ученику објаснити значај мерења тако да сви елементи, почев од најједноставнијег струјног кола па до сложених, морају одговарати својој намени по снази, струји, напону, степену заштите.

При обради појединих наставних јединица користити мултимедијалне презентације, симулације рада појединих елемената, паносе, слике, цртеже, али се ослонити на стварне елементе и претере мере извођења различитих инсталација. Где год је могуће, резултате мерења предвидети, потврдити и рачунским путем, обрадити и коментарисати. Пре почетка рада или вежбања упознати ученике са средствима и алатима који ће бити коришћена и ставити нагласак на потребне мере безбедности у циљу спречавања повређивања и оштећења уређаја/опреме/материјала. Садржаје не реализовати строго у једном циклусу, него више пута кроз различите тематске целине и садржаја овог модула или у другим модулима, а све према конкретним задацима.

Када се **практични облици наставе изводе у школи, методе учења**, могу обухватати између осталог: учење посматрањем, опонашањем/имитирањем и вежбањем, учење кроз повратну информацију наставника, учење кроз решавање реалних проблема, учење кроз непосредни рад са материјалом и клијентима, увежбавање коришћења алата, уређаја и опреме, учење кроз израду нацрта и скица, учење у виртуелном окружењу, учење кроз симулације и играње улога и слично.

Када се практични облици наставе изводе код послодавца, методе учења могу обухватати између осталог: обилазак радне средине, упознавање са радним местима и средствима за рад, посматрање процеса рада, демонстрацију процеса рада од стране запослених, ментора или наставника, када је то договорено. Након примене претходно наведених метода учења, ученик може и да индивидуално вежба и извршава предвиђене радне задатке у складу са прописима који уређују безбедност и здравље на раду и план и програм наставе и учења. Ученик може да изврши предвиђени радни задатак, уз стручни надзор наставника или ментора код послодавца. Избор метода треба да осигура поступност, смисленост и релевантност учења. Методе се прилагођавају условима који постоје код послодавца. Наставник је у обавези да за сваког ученика води лични картон у циљу евидентирања времена, активности и напретка ученика за време реализације наставе код послодавца. Лични картон може бити у писаном или електронском облику.

Све задатке, радове и садржаје поставити прво на основном нивоу, али извршити што више понављања увођењем варијација на исте а касније их усложњавати. Предложене активности организује и изводи стручно лице или наставник практичне наставе у предузећу/сервису и прилагођава их расположивој опреми и текућим пословима тако да пронађе најбољи начин реализације практичне наставе. Активности осмислити тако да повећавају мотивацију за практичан рад и учење. Обилазак и контролу извођења активности врши наставник практичне наставе.

Препоруке за реализацију наставе према дуалном моделу образовања

Уколико се настава реализује као учење кроз рад, школа и послодавац детаљно планирају и утврђују место и начин реализације исхода, и уносе их у план реализације учења кроз рад. Планирање се врши на годишњем, месечном или тематском и дневном нивоу. Организовати наставу тако да ученик у потпуности буде упознат са организацијом рада предузећа/сервиса и да се придржава мера заштите на раду и мера заштите околине. Наставник - координатор учења кроз рад проверава да ли је послодавац извршио процену ризика на радном месту на коме раде ученици и да ли је извео уводну обуку ученика о безбедности и здрављу на раду. Инструктор води евиденцију прописану уговором и у договору са наставником – координатором.

Блок настава се реализије као учење кроз рад, у току школске године или пред крај другог полугодишта. План реализације блок наставе заједно, израђују послодавац и школа, према сопственим потребама и могућностима. У оквиру наставе у блоку, кроз израду радних задатака извршити проверу остварености исхода, а на тај начин омогућити ученицима достизање планираних исхода у случају да то нису могли да остваре током школске године.

Формативно оцењивање, као модел праћења напредовања ученика, се одвија на сваком часу и свака активност је добра прилика за процену напредовања и давање повратне информације. Постигнућа ученика је могуће вредновати кроз: активности на часу (тј. процесу учења); постављање питања и/или давање конкретних решења у складу са контекстом у коме се налази; позитивном односу према опреми и алату; праћењем остварености исхода, решавању практичних задатака; тестове практичних вештина, помоћ друговима из одељења у циљу савладавања градива и сл.

При формативном оцењивању ученика користити и вредновати **лични картон** ученика - документ који сачињава и води наставник у циљу евидентирања времена, активности и напретка ученика за време реализације практичних облика наставе код послодавца.

На крају сваког часа или активности направити кратку анализу досадашњег рада, похвалити ученика за оно што је постигао и дати му препоруке како и шта може и треба да поправи и/или уради.

Само на основу прецизних података се може стећи јасна слика о постигнутим исходима, а на основу тога дати препоруке за напредовање и коначно извести сумативна оцена.

Оцењивање ученика се одвија у складу са Правилником о оцењивању. Потребно је, на почетку школске године, утврдити критеријуме за оцењивање (у складу са Правилником о оцењивању) и са њима упознати ученике. Сумативно оцењивање изводи се на основу формативног оцењивања, резултата/решења проблемског или пројектног задатка, праћењем рада ученика и сл. Начин утврђивања сумативне оцене ускладити са индивидуалним особинама ученика. Вредновање остварености исхода вршити кроз:

- праћење остварености исхода
- праћење активности и практичног рада
- тестове практичних вештина
- праћење дневника рада

Потребно је осмислити више типова различитих активности (задатака) са продуктивним различитог нивоа сложености и утврдити очекиване исходе, а према њима и критеријуме вредновања. Приликом извођења наставе посебно обратити пажњу на: начин рада; примену прописа и стандарда, мера заштита на раду (заштити од струјног удара, механичких повреда, пада са висине и сл.), заштите животне средине (значај правилног одлагања отпада и значај рециклаже) и препорука за заштиту опреме од неправилног руковања; планирање времена кроз смислено и рутинско обављање радова; рационалну употребу ресурса; педантност и прецизност у обављању посла; руковање алатом и односу према њему (значај употребе алата према његовој намени/сврси и правилног одлагања алата након употребе); комуникацију са сарадницима.

Препоруке за оцењивање приликом реализације наставе према дуалном моделу образовања

Наставник – координатор учења кроз рад има јасну, отворену и благовремену комуникацију са инструкторима одређеним од стране послодавца у погледу планирања наставе, активности и исхода, као и праћења активности ученика.

Наставник – координатор учења кроз рад и инструктор заједно утврђују критеријуме за формативно праћење ученичких постигнућа, врше операционализацију исхода и планирају сумативно оцењивање. Формативно оцењивање је основни метод процене достигнутих и остварених исхода за ученика који учи кроз рад.

Наставник, у сарадњи са инструктором, саставља листу за вредновање коју попуњава инструктор.

Наставник координатор учења кроз рад и инструктор, на почетку школске године или на почетку теме/модула упознају ученике са критеријумима формативног и сумативног оцењивања.

Инструктор прати активности ученика код послодавца, на основу утврђених критеријума и о томе благовремено обавештава наставника – координатора учења кроз рад.

Наставник координатор учења кроз рад формира сумативну оцену за сваког ученика на основу унапред утврђених критеријума и у сарадњи са инструктором, узимајући у обзир специфичности реализације наставног процеса код послодавца.

Препоручује се да ученици, који се образују према дуалном моделу, воде дневник праксе, у облику који препоручују наставник – координатор учења кроз рад и инструктор а у који уносе опис извршених радова и своја запажања.

Пожељно је се да се након одређене целине или модула организују провере савладаности практичних вештина којима би присуствовали и наставник – координатор учења кроз рад и инструктор. Избором адекватних и конкретних практичних задатака се мери ниво достигнутог планираних исхода вештина за изабрани модул или целину.