

Струка (назив):		МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА		
Занимање (назив):		Механичар		
Предмет (назив):		ТЕХНОЛОГИЈА ЗАНИМАЊА		
Опис (предмета):		Стручно – теоријски		
Модул (наслов):		ТЕХНОЛОГИЈА ЗАНИМАЊА 1		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	01
Сврха				
Модул је развијен са циљем упознавања ученика са начином одржавања и поправке разних радних машина, упознавањем начина функционисања машина и њихових елемената као и начином одржавања.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- Практична настава,- Конструисање.				
Циљеви				
Овај модул има циљеве да: <ul style="list-style-type: none">- Ученици упознају принцип рада машина;- Ученици успостављају дијагнозе кварова на машинама;- Ученици схвате значај мјерења и контролисања;- Ученици познају начине одржавања машина;- Ученици читају и користе технолошку документацију.- Ученици примјењују мјере заштите на раду				
Теме				
<ul style="list-style-type: none">1. Мјерење и контролисање2. Спајање дијелова3. Спојеви клиновима и осовинама4. Вијчани спојеви5. Преносници				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			

1. Мјерење и контролисање	<ul style="list-style-type: none"> - користи мјерила за мјерење и контролу дужина; - користи мјерила за мјерење и контролу углова; - мјери и контролише одступања од геометријског облика. 	<ul style="list-style-type: none"> - препознаје принципе рада и користи помична мјерила; - препознаје принципе рада и користи микрометре; - препознаје принципе рада и користи гранична мјерила; - препознаје принципе рада и користи мјерила за навоје и углове; - препознаје принципе рада и користи компараторе; 	<ul style="list-style-type: none"> - савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове, - ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака, - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад, - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад, - испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима, - испољи иницијативу и предузимљивост, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ученицима показати принципе мјерења са помичним мјерилем, микрометром (за спољашња и унутрашња мјерења, гранична мјерила за навоје, осовине и рупе, мјерила за углове и компараторе.
2. Спајање дијелова	<ul style="list-style-type: none"> - познаје задатак и начине спајања дијелова; - познаје раздвојиве и нераздвојиве спојеве - познаје начине заваривања и контроле зава. 	<ul style="list-style-type: none"> - разликује раздвојиве и нераздвојиве везе; - познаје основне принципе везе вијком и навртком - познаје основне принципе везе лемљењем; - познаје принципе заварених спојева остварених РЕЛ, гасним, МАГ и ТИГ заваривањем. 	<ul style="list-style-type: none"> - савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове, - ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака, - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад, - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад, - испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима, - испољи иницијативу и предузимљивост, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обрадити везу вијком и навртком; - обрадити везу закивањем; - обрадити везу лемљењем; - објаснити разне поступке заваривања (РЕЛ, гасно, МАГ, ТИГ)
3. Спојеви клиновима и осовинама	<ul style="list-style-type: none"> - наведе врсте клинова, - дефинише спајање клиновима и алате за спајање клиновима, - дефинише спајање осовиницама и алате за спајање осовиницама, - наведе грешке које се могу јавити при монтажи клиновима и 	<ul style="list-style-type: none"> - препозна врсте клинова, - објасни спајање клиновима и препозна алате за спајање клиновима, - објасни спајање осовиницама и препозна алате за спајање осовиницама, - објасни разлог за грешке које се могу јавити при 	<ul style="list-style-type: none"> - савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове, - ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака, - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад, - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад, - испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима, - испољи иницијативу и предузимљивост, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити шеме, ,видео-презентацију и графофолије да представи различите врсте спојева клиновима и осовиницама, - уз помоћ литературе одабрати димензије клинова и осовиница, -

	осовиницама.	монтажи клиновима и осовиницама.	проблема и самосталност у раду.	
4. Вијчани спојеви	<ul style="list-style-type: none"> - наведе и дефинише вијке и навртке према конструктивним карактеристикама и њихову примјену, - наведе алате за монтажу и демонтажу вијчаних спојева и дефинише њихову примјену, - дефинише поступак монтажа и демонтаже вијчаних спојева, - наведе могуће грешке при спајању навојним спојевима. 	<ul style="list-style-type: none"> - препозна вијке и навртке према конструктивним карактеристикама и њихову примјену, - препозна алате за монтажу и демонтажу вијчаних спојева и објасни њихову примјену, - објасни поступак монтажа и демонтаже вијчаних спојева, - наведе разлоге за могуће грешке при спајању навојним спојевима и начин како их избјећи. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити шеме, ,видео-презентацију и графофолије да представи различите врсте навојних спојева, - уз помоћ литературе објаснити димензије код навојних спојева, - показати изглед и употребу гарнитуре кључева, момент кључ, одвијаче и сл.
5. Преносници	<ul style="list-style-type: none"> - наведе и дефинише основне елементе каишних преносника, - наведе и дефинише основне елементе зупчастих преносника, - наведе и дефинише основне елементе фрикционих преносника, - наведе и дефинише основне елементе ланчаних преносника, - наведе пнеуматске преноснике, - наведе хидрауличке преноснике. 	<ul style="list-style-type: none"> - препозна основне елементе каишних преносника, - препозна основне елементе зупчастих преносника, - препозна основне елементе фрикционих преносника, - препозна основне елементе ланчаних преносника, - препозна пнеуматске преноснике и објасни начин рада, - препозна хидрауличке преноснике и објасни начин рада 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити шеме, ,видео-презентацију за приказ различитих врста преносника, - корисити и каталоге произвођача и њихову примјену.
Интеграција				

- Конструисање;
- Технологија занимања;
- Практична настава

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Друга стручна и теоријска литература
- Готови припремљени цртежи
- Презентације

Оцјењивање

Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.

Струка (назив):		МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА		
Занимање (назив):		Механичар		
Предмет (назив):		ТЕХНОЛОГИЈА ЗАНИМАЊА		
Опис (предмета):		Стручно – теоријски		
Модул (наслов):		ТЕХНОЛОГИЈА ЗАНИМАЊА 2		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	02
Сврха				
Модул је развијен са циљем упознавања ученика са начином одржавања и поправке разних радних машина, упознавањем начина функционисања машина и њихових елемената као и начином одржавања.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- Практична настава,- Конструисање.				
Циљеви				
Овај модул има циљеве да: <ul style="list-style-type: none">- Ученици упознају принцип рада машина;- Ученици успостављају дијагнозе кварова на машинама;- Ученици идентификују значај мјерења и контролисања;- Ученици познају начине одржавања машина;- Ученици читају и користе технолошку документацију.- Ученици примјењују мјере заштите на раду				
Теме				
<ul style="list-style-type: none">1. Елементи машина и њихово одржавање2. Хидраулички уређаји и компоненте – одржавање3. Пнеуматски уређаји и компоненте – одржавање				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Елементи машина и њихово одржавање	<ul style="list-style-type: none">- познаје заједничке елементе радних машина склоних оштећењима;- познаје начине	<ul style="list-style-type: none">- разликује клизне и котрљајуће стазе;- разликује врсте лежајева и разликује њихову примјену;	<ul style="list-style-type: none">- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,- ефикасно планира и	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- Објаснити слједеће елементе: клизне и котрљајуће стазе, лежајеве, клинове, ременице, главна вретена и

	поправке главних елемената и њихово подешавање;	<ul style="list-style-type: none"> - препознаје клинове, ременице и разликује њихову примјену; - разликује главна вретена и вратила; - препознаје врсте зупчастих парова и примјену; - разликује системе подмазивања и заптиваче; - дефинише начине поправке и регулисања. 	<p>организује вријеме за припрему и извршење радних задатака,</p> <ul style="list-style-type: none"> - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад, - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад, - испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима, - испољи иницијативу и предузимљивост, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<p>вратила, зупчасте парове, систем за подмазивање, заптиваче као и начине поправке и регулисања.</p>
2. Хидраулички уређаји и компоненте - одржавање	<ul style="list-style-type: none"> - познаје принцип рада хидрауличног кола; - познаје принцип рада зупчасте пумпе; - познаје принцип радијалне и аксијалне пумпе; - познаје принцип рада и врсте вентила; - познаје принцип рада и врсте хидрауличних мотора; - познаје принцип рада и врсте разводника; - познаје врсте пречистача уља. 	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише принцип рада, примјену и одржавање различитих врста пумпи; - наведе принцип рада различитих типова хидрауличних пумпи, - дефинише могуће кварове елемената хидрауличних система и начине њиховог отклањања. 	<ul style="list-style-type: none"> - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад, - испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима, - испољи иницијативу и предузимљивост, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оспособити ученика да зна принцип рада, примјену и одржавање разних врста пумпи; - Указати на могуће кварове и начине њиховог отклањања.
3. Пнеуматски уређаји и компоненте - одржавање	<ul style="list-style-type: none"> - познаје принцип рада пнеуматског кола са компонентама; компресор, регулатори притиска, вентили, цилиндри, инсталације и одржавање пнеуматских инсталација. 	<ul style="list-style-type: none"> - наведе принцип рада пнеуматског кола; - наведе принцип рада компресора, регулатора притиска, вентила, цилиндара и инсталација, познаје њихову улогу у пнеуматском систему, као и да је у могућности пратити рад и отклонити 	<ul style="list-style-type: none"> - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Објаснити принцип рада пнеуматског кола са компонентама: компресор, резервоар за ваздух, регулатори притиска, вентили, цилиндри, инсталације и одржавање пнеуматских инсталација.

		могуће кварове пнеуматских инсталација.		
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - Конструисање; - Технологија занимања; - Практична настава 				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске - Друга стручна и теоријска литература - Готови припремљени цртежи - Презентације 				
Оцјењивање				
Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.				

Струка (назив):		МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА		
Занимање (назив):		Механичар		
Предмет (назив):		ТЕХНОЛОГИЈА ЗАНИМАЊА		
Опис (предмета):		Стручно – теоријски		
Модул (наслов):		ТЕХНОЛОГИЈА ЗАНИМАЊА 3		
Датум:	2020. година	Шифра:	Редни број: 03	
Сврха				
Модул је развијен са циљем упознавања ученика са начином рада и одржавања термоенергетских постројења, мотора СУС као и начином уочавања грешака и њиховог уклањања уз подешавање и регулацију рада.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- Практична настава,- Конструисање.				
Циљеви				
Овај модул има циљеве да: <ul style="list-style-type: none">- Ученици упознају принципе рада уређаја за гријање и климатизацију;- Ученици одржавају рад уређаја у оптималном режиму;- Ученици познају принцип рада мотора СУС;- Ученици уочавају и врше поправке елемената мотора СУС;- Ученици подешавају и регулишу рад мотора у оптималном режиму.- Ученици примјењују мјере заштите на раду				
Теме				
1. Гријање и климатизација 2. Мотори СУС				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Гријање и климатизација	<ul style="list-style-type: none">- позаје системе централног гријања и начин њиховог рада;- познаје контрукцију и принцип рада котловских постројења;	<ul style="list-style-type: none">- наведе системе централног гријања и начин њиховог рада;- дефинише принцип рада и конструкцију котловских	<ul style="list-style-type: none">- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,- ефикасно планира и организује вријеме,- испољи позитиван однос према	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- Објаснити принципе рада система централног гријања (једноцијевне и двоцијевна постројења);- Појаснити котловска постројења, њихове особине, дијелове и начин

	<ul style="list-style-type: none"> - познаје послове на одржавању котлова; - познаје системе за ваздушно гријање и провјетравање, начин примјене и руковање; 	<ul style="list-style-type: none"> - постројења; - изводи послове не одржавању котлова; - наведе систме за ваздушно гријање и провјетравање, начин примјене и руковање. 	<ul style="list-style-type: none"> - значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад, - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, - одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад, - испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима, - испољи иницијативу и предузимљивост, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<ul style="list-style-type: none"> - избора котла - Објаснити садржај послова ремонта котла; - Објаснити савремени системи за гријање и хлађење просторија (клима) ,принцип рада,одржавање и поправке.
2. Мотори СУС	<ul style="list-style-type: none"> - познаје основну намјерну и принцип рада СУС мотора; - познаје основне дијелове и склопове мотора СУС; - познаје основне системе мотора СУС; - познаје начин испитивања мотора СУС; - изврши контролу и одржавање главних непокретних и покретних дијелова 	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише принцип рада мотора СУС; - наведе непокретне дијелове мотора; - наведе покретне дијелове мотора; - наведе основне системе мотора СУС, као и да наведе њихову улогу; - дефинише поступке контроле и одржавања главних елемената мотора; - познаје систем за подмазивање и хлађење мотора. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - објаснити улогу мотора, подјелу (према гориву, принципу рада, конструктивним особинама); - објаснити принцип рада мотора по тактовима; - објаснити непокретне склопове (блок, глава, картер); - објаснити покретне склопове (клип, клипњача, вратило, замајца); - објаснити разводни механизам (брегасто вратило), системе за паљење ОТО и ДИЗЕЛ мотора, системе за подмазивање, системе за хлађење.

Интеграција

- Конструисање;
- Технологија занимања;
- Практична настава

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Друга стручна и теоријска литература
- Готови израђене скице и модели
- Различите видео презентације и туторијали са интернета

Оцјењивање

Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и васпитању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи. О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.