

Струка (Назив):	МАШИНСТЉВО И ОБРАДА МЕТАЛА			
Занимање (назив):	Сва занимања струке чије образовање траје три године			
Предмет (назив):	ТЕХНОЛОГИЈА МАТЕРИЈАЛА			
Опис (предмета):	Стручно-теоријски предмет /прилагођено ученицима са лаким оштећењем интелектуалног функционисања/			
Модул (наслов):	ГВОЖЂЕ И ЧЕЛИК			
Датум:	Август, 2020 године	Шифра:	Редни број:	01
Сврха				
Садржаји модула омогућавају да ученици стекну основна знања, вјештине и навике из познавања машинских материјала, која су им потребна за усвајање нових знања и будућу примјену у пракси.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Посједовање елементарних знања из хемије и физике, усвојених кроз основну школу.				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученике да:				
<ul style="list-style-type: none"> - стекну знања о својствима машинских материјала, - стекну знања о структури метала и легура, - стекну знања о врстама и карактеристикама техничког гвожђа, - самостално користи литературу при одабиру потребних материјала, - се одговорно односи према раду и да развијају осјећај одговорности и тачности. 				
Теме				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Својства материјала 2. Техничко гвожђе 3. Челик 				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике:
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Својства материјала	<ul style="list-style-type: none"> - наведе значај и подјелу машинских материјала, - опише хемијска својства материјала, - објасни физичка и механичка својства материјала, - наброји основна технолошка својства материјала и сходно томе погодност за одређену врсту 	<ul style="list-style-type: none"> - разликује појам масе, тежине, температуре топљења, електричне и топлотне проводљивости материјала, - очита вриједност затезне чврстоће, тврдоће и жилавости са дијаграма или из 	<ul style="list-style-type: none"> - савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове, - ефикасно планира и организује вријеме, - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад, - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обезбиједити шеме одговарајућих подјела на плакатима или у виду презентација, - реализовати садржаје тако да се у сваком тренутку и када је то могуће врши повезивање са примјерима из праксе,

	<p>обrade,</p> <ul style="list-style-type: none"> - препозна појаву и штетност корозије код металних производа, 	<p>табела и схвати њихов ред величина,</p> <ul style="list-style-type: none"> - препозна основне методе испитивања механичких, технолошких и хемијских својстава материјала, - разликује начине заштите од корозије. 	<p>према сарадницима,</p> <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, - показује добру радну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	
Техничко гвожђе	<ul style="list-style-type: none"> - наведе основна својства технички хемијски чистог жељеза и опише појаву при загријавању и хлађењу, - наведе основна својства сивог гвожђа, - наведе основна својства ливеног гвожђа и утицај примјеса на његов квалитет, - објасни својства и могућност примјене сивог лива, 	<ul style="list-style-type: none"> - препозна врсте техничког гвожђа и његову примјену у пракси, - препозна ознаке техничког гвожђа уз коришћене литературе, - препозна остале врсте ливеног гвожђа и њихову примјену у пракси. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити шематске приказе врста техничког гвожђа на паноима или у виду презентација како би ученици на једноставан и њима прихватљив начин били упознати са садржајима који се реализују, односно да на једноставан начин остваре исход учења, - вршити повезвање садржаја са примјерима из праксе - инсистирати на коришћењу литературе.
Челик	<ul style="list-style-type: none"> - кратко опише начин добијања челика, - наброји основна својства челика, - објасни утицај угљеника на механичке 	<ul style="list-style-type: none"> - идентификује ознаке челика по стандарду, - класификује челике на конструкционе и алатне, 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити шематске приказе постројења за добијање челика, - припремити и користити шематски приказ утицаја појединих елемената на особине челика,

	<p>карактеристике челика,</p> <ul style="list-style-type: none"> - наведе утицај сталних и легирајућих елемената на својства челика, - опише намјену најчешће коришћених врста челика, 	<ul style="list-style-type: none"> - примијени одговарајуће врсте челика у пракси, - користи табеле за избор челика. 		<ul style="list-style-type: none"> - користити примјере из праксе како би ученицима на очигледан начин приказао садржај који обрађује.
--	--	--	--	---

Интеграција

- конструисање,
- практична настава.

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске,
- Друга стручна и теоријска литература,
- Скице,
- Цртежи,
- Узорци,
- Слајдови.

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):	МАШИНСТЈВО И ОБРАДА МЕТАЛА			
Занимање (назив):	Сва занимања струке чије образовање траје три године			
Предмет (назив):	ТЕХНОЛОГИЈА МАТЕРИЈАЛА			
Опис (предмета):	Стручно-теоријски предмет /прилагођено ученицима са лаким оштећењем интелектуалног функционисања/			
Модул (наслов):	ТЕРМИЧКА ОБРАДА. ОБОЈЕНИ МЕТАЛИ И НЕМЕТАЛИ			
Датум:	Август, 2020. године	Шифра:	Редни број: 02	
Сврха	Садржаји модула омогућавају да ученици стекну знања у познавању, препознавању и примјени материјала који се примјењују у машинству, са посебним нагласком на челике.			
Специјални захтјеви / Предуслови	Модул 1.			
Циљеви	<p>Овај модул оспособљава ученике да:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разликују основне врсте челика и да их знају адекватно примијенити, користећи се одговарајућом литературом, - препознају и примјењују обојене метале и њихове легуре, - идентификују разлике између метала и неметала, те да буду упознати са широком примјеном неметала у савременој индустрији, - познају врсте, функцију и примјену горива и мазива, - самостално примјењује стечена знања у пракси. 			
Теме	<ol style="list-style-type: none"> 1. Термичка и термохемијска обрада метала 2. Обојени метали 3. Неметали 			
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
Ученик је способан да:				
1. Термичка и термохемијска обрада метала	<ul style="list-style-type: none"> - објасни значај термичке и термохемијске обраде на промјену структуре материјала и његових механичких својстава, - наведе које се врсте челика подвргавају 	<ul style="list-style-type: none"> - препозна основне видове термичке и термохемијске обраде и поступке извођења, 	<ul style="list-style-type: none"> - савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове, - ефикасно планира и организује вријеме, - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад, - испољи љубазност, 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити паное и презентације за обраду наведеног садржаја, - садржај повезати са примјерима из праксе како би ученици на једноставан и прихватљив начин усвојили планирани садржај и остварили исходе учења.

	<p>одређеној врсти термичке и термохемијске обраде,</p> <ul style="list-style-type: none"> - објасни како се мијењају механичке карактеристике челика при различитим врстама термичке и термохемијске обраде, - наведе зашто се и када примјењују поједине врсте термичке и термохемијске обраде. 		<p>комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима,</p> <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, - показује добру радну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид, 	
3. Обојени метали	<ul style="list-style-type: none"> - опише разлику између лаких и тешких обојених метала, - наведе својства и примјену основних легура бакра, алуминијума и магнезијума, 	<ul style="list-style-type: none"> - идентификује легуре обојених метала на основу ознаке. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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"> - користити шематски приказ добијања бакра и његових легура; - користити шематски приказ добијања алуминијума и његових легура; - практично приказати обојене метале и њихове легуре; <p>Ученици треба да знају да користе литературу при одабиру обојених метала.</p>
4. Неметали	<ul style="list-style-type: none"> - наброји основне врсте пластичних маса, - наброји својства и употребу пластичних маса, - дефинише појам горива; 			<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити презентације садржаја који обрађује како би ученицима на лакши и једноставнији начин приказао неметале и њихову примјену, - у раду користити примјере из праксе.

	<ul style="list-style-type: none"> - наброји врсте и карактеристике горива; - наведе предности течних у односу на чврста горива; - наброји начине добијања течних горива; 			
--	--	--	--	--

Интеграција

- конструисање,
- практична настава.

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске,
- Друга стручна и теоријска литература,
- Скице,
- Цртежи,
- Узорци,
- Слајдови.

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.