

Струка (назив):		МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА		
Занимање (назив):		Ковач-калионичар		
Предмет (назив):		ПРАКТИЧНА НАСТАВА		
Опис (предмета):		Практичан рад		
Модул (наслов):		МАШИНСКО СЈЕЧЕЊЕ МАТЕРИЈАЛА		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број: 07	
Сврха				
Модул је развијен с циљем продубљивања знања и радних вјештина потребних за машинско сјечење материјала.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: - практична настава I разред.				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: - изврши сјечење материјала машинским маказама, тестерама и брусним плочама; - самостално врши машинско одсјецање материјала; - рукује и одржава алате и машине за машинско одсјецање материјла; - врши контролу тачности; - користи средства заштите на раду.				
Теме:				
1. Сјечење материјала машинским маказама 2. Сјечење материјала машинским тестерама 3. Сјечење материјала брусним плочама				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Сјечење материјала машинским маказама	- објасни принцип рада машинских маказа.	- препозна врсте машинских маказа; - изабере одговарајуће машинске маказе; - изврши сјечење материјала машинским маказама; - одржава машинске маказе; - изврши контролисање обратка; - правилно одржава	- 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	Наставник ће: - припремити вјежбе сјечења машинским маказама; - демонстрирати поступак сјечења; - користити литературу за избор режима резања.

		<p>средства рада;</p> <ul style="list-style-type: none"> - користи средства заштите на раду. 	<p>стандарда који су важни за његов рад;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	
<p>2. Сјечење материјала машинским тестерама</p>	<ul style="list-style-type: none"> - објасни принцип рада оквирне, тракасте и кружне тестере. 	<ul style="list-style-type: none"> - разликује врсте машинских тестера; - избере лист тестере према материјалу обратка; - изабере средства за хлађење и подмазивање; - правилно позиционира материјал за обраду резањем; - изврши сјечење материјала на оквирним, тракастим и кружним тестерама; - изврши контролисање обратка; - правилно одржава средства рада; - користи средства заштите на раду. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - припремити вјежбе сјечења машинским тестерама; - демонстрирати поступак сјечења; - користити литературу за избор режима резања.
<p>3. Сјечење материјала брусним плочама</p>	<ul style="list-style-type: none"> - објасни поступак сјечења брусном плочом. 	<ul style="list-style-type: none"> - изабере тоцила за резање; - изврши сјечење материјала брусном плочом; - изабере одговарајућу машину за сјечење у зависности од врсте материјала; - изврши контролисање обратка; - правилно одржава 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - припремити вјежбе сјечења тоцилима; - демонстрирати поступак сјечења; - користити литературу за избор режима резања.

		средства рада; - користи средства заштите на раду.		
Интеграција				
- технологија занимања - технологија обраде				
Извори				
- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске - Друга стручна и теоријска литература - 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):		Ковач-калионичар		
Предмет (назив):		ПРАКТИЧНА НАСТАВА		
Опис (предмета):		Практичан рад		
Модул (наслов):		ПРИПРЕМА МАТЕРИЈАЛА ЗА ТЕРМИЧКУ ОБРАДУ И КОВАЊЕ		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	08
Сврха				
Модул је развијен с циљем стицања и продубљивања знања и радних вјештина код ученика да изврше припрему пећи за загријавање као и да загрију обратке при поступку ковања или термичке обраде.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- технологија материјала,- практична настава I разред.				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none">- изврше припрему пећи за загријавање при поступку ковања и термичке обраде;- правилно изврше загријавање материјала;- користе средства заштите на раду.				
Теме				
1. Припрема пећи за загријавање 2. Загријавање материјала;				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Припрема пећи за загријавање	<ul style="list-style-type: none">- наброји врсте пећи за загријавање;- дефинише начин припреме пећи за рад;- објасни рад пећи за загријавање.	<ul style="list-style-type: none">- одабере пећ у зависности од технолошког поступка загријавања;- припреми пећ за рад;- изабере режим загријавања и хлађења код каљења;- изабере режим загријавања и хлађења код жарења;- користи средства заштите на раду.	<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	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- користити постојеће пећи.

2. Загријавање материјала		<ul style="list-style-type: none"> - пусти пећ у рад; - изврши загријавање припремка; - контролише температуру; - чува и одржава пећи и друге алате; - користи средства заштите на раду. 	<p>важни за његов рад;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирати пуштање пећи у рад и загријавање припремка.
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - технологија занимања - технологија обраде 				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске - Друга стручна и теоријска литература - Презентације 				
Оцјењивање				
<p>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.</p>				

Струка (назив):		МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА		
Занимање (назив):		Ковач-калионичар		
Предмет (назив):		ПРАКТИЧНА НАСТАВА		
Опис (предмета):		Практичан рад		
Модул (наслов):		ТЕРМИЧКА ОБРАДА МАТЕРИЈАЛА ПОСТУПКОМ ЖАРЕЊА		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	09
Сврха				
Модул је развијен с циљем стицања и продубљивања знања и радних вјештина потребних за извођење поступака жарења.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- технологија материјала,- практична настава I разред.				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none">- изабере режиме загријавања и хлађења код поступака жарења првог и другог реда;- изводи поступак жарења првог и другог реда;- врши контролу квалитета израде;- користе средства заштите на раду.				
Теме				
1. Поступци жарења првог реда 2. Поступци жарења другог реда				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Поступци жарења првог реда	<ul style="list-style-type: none">- објасни рекристализационо и стабилизационо жарење.	<ul style="list-style-type: none">- изабере режим загријавања и хлађења код поступака жарења првог реда (рекристализационо и стабилизационо);- изводи поступак жарења;- изврши контролу тачности;- правилно примјењује потребан помоћни прибор;- придржава се мјера и	<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;	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- припремити и демонстрирати вјежбе за извођење поступака жарења првог реда.

		користи средства заштите на раду.	- 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 способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	
2. Поступци жарења другог реда	<ul style="list-style-type: none"> - објасни меко жарење (сфероидизацију); - објасни нормализационо жарење (нормализацију); - објасни високо жарење (наджаривање); - објасни хомогенизационо жарење; - објасни прожаривање. 	<ul style="list-style-type: none"> - изабере режиме загријавања и хлађења код поступака жарења другог реда; - изводи поступак жарења другог реда; - изврши контролу тачности; - правилно примјењује потребан помоћни прибор; - придржава се мјера и користи средства заштите на раду. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - припремити и демонстрирати вјежбе за извођење поступака жарења другог реда.
Интеграција				
- технологија занимања				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске - Друга стручна и теоријска литература - 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):		Ковач-калионичар		
Предмет (назив):		ПРАКТИЧНА НАСТАВА		
Опис (предмета):		Практичан рад		
Модул (наслов):		КАЉЕЊЕ И ОТПУШТАЊЕ МАТЕРИЈАЛА		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	10
Сврха				
Модул је развијен с циљем стицања и продубљивања знања и радних вјештина потребних за извођење каљења и отпуштања.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- технологија материјала,- практична настава I разред				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none">- изабере режиме загријавања и хлађења код каљења;- изводи поступак каљења;- изврши различите врсте отпуштања;- користе средства заштите на раду.				
Теме				
1. Каљење 2. Отпуштање				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Каљење	<ul style="list-style-type: none">- разумије сврху каљења.	<ul style="list-style-type: none">- изабере режим загријавања и хлађења код каљења;- изабере адекватно средство за хлађење;- изводи поступак каљења;- изврши контролу тачности;- правилно примјењује потребан помоћни прибор;- придржава се мјера и	<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;	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- припремити и демонстрирати вјежбе каљења.

		користи средства заштите на раду.	- 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 способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	
2. Отпуштање	- објасни сврху отпуштања.	- изврши ниско отпуштање; - изврши средње отпуштање; - изврши високо отпуштање; - изврши самоотпуштање; - правилно примјењује потребан помоћни прибор; - придржава се мјера и користи средства заштите на раду.		Наставник ће: - припремити и демонстрирати вјежбе за поступак отпуштања.
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - технологија занимања - технологија обраде 				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске - Друга стручна и теоријска литература - 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):		Ковач-калионичар		
Предмет (назив):		ПРАКТИЧНА НАСТАВА		
Опис (предмета):		Практичан рад		
Модул (наслов):		ТЕРМОХЕМИЈСКА ОБРАДА		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	11
Сврха				
Модул је развијен с циљем стицања и продубљивања знања и радних вјештина потребних за извођење различитих врста термохемијских обрада.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- технологија материјала,- практична настава I разред.				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none">- по потреби припреми површине за термохемијску обраду;- изабере режиме термохемијске обраде користећи литературу;- изводи поступак термохемијске обраде;- користе средства заштите на раду.				
Теме				
1. Цементација				
2. Нитрирање				
3. Карбонитрирање				
4. Остали поступци термохемијске обраде				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Цементација	<ul style="list-style-type: none">- објасни улогу и опише поступак цементације;- наброји узроке настајања грешака при цементацији и објасни начине њиховог отклањања као и могућности да се избјегну.	<ul style="list-style-type: none">- изврши чишћење дијела за цементацију;- изабере режиме цементације користећи одговарајуће табеле и дијаграме;- изврши различите врсте цементације (у чврстом, течном и гасовитом средству);- изабере и изврши	<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	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none">- припремити и демонстрирати вјежбе за поступак цементације.

		<p>одговарајућу термичку обраду након цементације;</p> <ul style="list-style-type: none"> - придржава се мјера и користи средства заштите на раду. 	<p>стандарда који су важни за његов рад,</p> <ul style="list-style-type: none"> - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима; 	
2. Нитрирање	<ul style="list-style-type: none"> - објасни улогу и опише поступак нитрирања. 	<ul style="list-style-type: none"> - користећи техничку документацију изврши обраду дијела на тачну мјеру; - изабере режим нитрирања користећи одговарајуће табеле и графиконе; - изврши различите врсте нитрирања (у течној и гасовитој средини); - придржава се мјера и користи средства заштите на раду. 	<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 способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - припремити и демонстрирати вјежбе за поступак нитрирања.
3. Карбонитрирање	<ul style="list-style-type: none"> - објасни улогу и опише поступак карбонитрирања. 	<ul style="list-style-type: none"> - изабере режим карбонитрирања користећи одговарајуће табеле и графиконе; - изврши различите врсте карбонитрирања (нискотемпературно и високотемпературно); - придржава се мјера и користи средства заштите на раду. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - припремити и демонстрирати вјежбе за поступак карбонитрирања.
4. Остали поступци термохемијске обраде	<ul style="list-style-type: none"> - објасни улогу и опише поступак: цијанизирања, алитирања, силицирања 	<ul style="list-style-type: none"> - изврши поступак цијанизирања, алитирања, силицирања 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - припремити и демонстрирати одговарајуће вјежбе.

	и борирања.	и борирања.		
Интеграција				
- технологија занимања				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске - Друга стручна и теоријска литература - 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):		Ковач-калионичар		
Предмет (назив):		ПРАКТИЧНА НАСТАВА		
Опис (предмета):		Практичан рад		
Модул (наслов):		ОСНОВНЕ ОПЕРАЦИЈЕ СЛОБОДНОГ РУЧНОГ КОВАЊА		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	12
Сврха				
Модул је развијен у циљу стицања знања и развијања радних вјештина извођења поступака слободног ручног ковања.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- технологија материјала,- практична настава I разред				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none">- изабере алате за ручно ковање;- примјени изабране алате за ручно ковање;- правилно држи материјал при ручном ковању;- изведе основне операције ручног ковања;- користи средства заштите на раду.				
Теме				
1. Припрема и одржавање алата и прибора за слободно ручно ковање 2. Основне операције слободног ручног ковања				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Припрема и одржавање алата и прибора за слободно ручно ковање	<ul style="list-style-type: none">- наброји алате за слободно ручно ковање;- наброји стезне алате и помоћне приборе за обраду ковањем;- опише начин одржавања алата и помоћних прибора.	<ul style="list-style-type: none">- разликује алате за слободно ручно ковање;- изабере ручне ковачке алате и потребан прибор;- одреди режиме и начине загријавања и хлађења отковка;- изврши превентивно одржавање алата и помоћних прибора које користи при раду и кратко;	<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	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- обезбједити узорке алата и прибора;- инсистирати на коришћењу средстава заштите на раду.

		<ul style="list-style-type: none"> - правилне примјењује различите ручне алате и помоћни прибор; - придржава се мјера и користи средства заштите на раду. 	<p>стандарда који су важни за његов рад;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	
2. Основне операције слободног ручног ковања	<ul style="list-style-type: none"> - наброји основне операције слободног ручног ковања. 	<ul style="list-style-type: none"> - изводи правилно ударање ковачким чекићем; - изводи основне операције слободног ручног ковања (сабијање, искивање, раскивање, засијецање, пробијање и савијање) у хладном и топлом стању; - одржава алате и приборе за слободно ковање; - врши мјерење и контролисање; - придржава се мјера и користи средства заштите на раду. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - припремити вјежбе слободног ручног ковања; - демонстрирати извођење основних операција слободног ручног ковања.

Интеграција

- технологија занимања

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Друга стручна и теоријска литература
- 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):		Ковач-калионичар		
Предмет (назив):		ПРАКТИЧНА НАСТАВА		
Опис (предмета):		Практичан рад		
Модул (наслов):		СЛОБОДНО РУЧНО КОВАЊЕ ЈЕДНОСТАВНИХ ДИЈЕЛОВА		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	13
Сврха				
Модул је развијен у циљу развијања радних вјештина слободног ручног ковања једноставних дијелова..				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- технологија материјала,- практична настава I разред				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none">- изабере алате за ручно ковање;- примјени изабране алате за ручно ковање;- правилно држи материјал при ручном ковању;- изведе основне операције ручног ковања;- изради готов производ ручним ковањем;- користи средства заштите на раду;				
Теме				
1. Израда технолошког поступка; 2. Ковање једноставнијег дијела;				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Израда технолошког поступка		<ul style="list-style-type: none">- одреди алате потребне за ковање;- одреди величину припремка;- одреди режиме и начине загријавања и хлађења;- одреди радне поступке ручног ковања;- одреди средства заштите на раду.	<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	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- припремити примјер технолошког поступка ручног ковања једноставног дијела.

2. Ковање једноставног дијела		<ul style="list-style-type: none"> - одреди начин ковања; - изабере и припреми материјал; - изабере и припреми потребан алат и прибор за ковање; - одреди режиме и начине загријавања и хлађења отковка; - загрије материјал на потребну температуру; - изведе поступак ковања; - охлади отковак; - изврши контролу тачности и квалитета израде; - користи средстава заштите на раду- 	<p>стандарда који су важни за његов рад;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирати извођење поступка ковања једноставног дијела за израђени технолошки поступак.
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - технологија занимања 				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске - Друга стручна и теоријска литература - Презентације 				
Оцјењивање				
<p>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.</p>				

Струка (назив):		МАШИНСТВО И ОБРАДА МЕТАЛА		
Занимање (назив):		Ковач-калионичар		
Предмет (назив):		ПРАКТИЧНА НАСТАВА		
Опис (предмета):		Практичан рад		
Модул (наслов):		СПАЈАЊЕ КОВАЧКИМ ЗАВАРИВАЊЕМ		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	14
Сврха				
Модул је развијен с циљем стицања знања и радних вјештина потребних за извођење ковачког заваривања.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- технологија материјала,- практична настава I разред				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none">- да изабере потребан алат и прибор за ковачко заваривање;- припреми површине за спајање;- изврши загријавање обратка;- изврши ковачко заваривање;- поштује мјере заштите на раду.				
Теме:				
1. Припрема за ковачко заваривање 2. Ковачко заваривање				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Припрема за ковачко заваривање	<ul style="list-style-type: none">- опише поступак ковачког заваривања.	<ul style="list-style-type: none">- изабере ручне алате и прибор за ковачко заваривање;- припреми површине за спајајње;- доведе површине које треба спојити у контакт;- осигура контакт од помјерања;- убаци обрадак у пећ;- пусти пећ у рад;- изврши загријавање до	<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	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- демонстрирати поступак спајања и загријавања обратка у циљу припреме за ковачко заваривање.

		црвеног усијања; - изврши посипање подручја заvara бораксом и/или ситним кварцним пијеском; - убаци обрадак у пећ; - изврши загријавање до бијелог усијања; - чува и одржава пећи и друге алате; - користи средства заштите на раду.	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 способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	
2. Ковачко заваривање		- брзо извуче обрадак из пећи и одлаже на наковањ; - блажим ударцима одстрањује дио троске између површина заvara; - брзим и јаким ударцима чекићем уз сукцесивно окретање обратка изврши заваривање; - правилно користи потребан алат и прибор; - користи средства заштите на раду.	- испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима; - испољи иницијативу и предузимљивост; - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	Наставник ће: - демонстрирати извођење поступка ковачког заваривања.

Интеграција

- технологија занимања
- технологија обраде

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Друга стручна и теоријска литература
- 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):		Ковач-калионичар		
Предмет (назив):		ПРАКТИЧНА НАСТАВА		
Опис (предмета):		Практичан рад		
Модул (наслов):		СЛОБОДНО КОВАЊЕ МАШИНСКИМ ЧЕКИЋИМА		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	15
Сврха				
Модул је развијен у циљу стицања знања и вјештина у извођењу основних операција ковањем машинским чекићима.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- технологија материјала,- практична настава I разред				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none">- примјењује машинске чекиће за ковање;- изабере алате за машинско ковање;- примјени изабране алате за машинско ковање;- правилно држи материјал при машинском ковању;- изради готов производ машинским ковањем;- чува и одржава машинске чекиће;- користи средства заштите на раду.				
Теме				
1. Машински чекићи				
2. Ковање помоћу машинских чекића				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Машински чекићи	<ul style="list-style-type: none">- наброји врсте машинских чекића;- објасни принцип рада машинских чекића.	<ul style="list-style-type: none">- разликује машинске чекиће;- подеси и пусти у рад ковачку машину;- чува и одржава машинске чекиће.	<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	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- припремити шеме машинских чекића;- демонстрирати пуштање у рад машинског чекића.
2. Ковање помоћу машинских чекића		<ul style="list-style-type: none">- изабере и припреми машински чекић за ковање;		Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- припремити примјер технолошког поступка ковања помоћу машинског

		<ul style="list-style-type: none"> - изабере и припреми материјал за ковање; - израчуна величину припремка; - одреди режим загријавања и хлађења материјала; - изведе операције ковања; - очисти отковак; - очисти и подмаже машину за ковање; - користи средства заштите на раду. 	спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад, <ul style="list-style-type: none"> - 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 способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	чекића и извести потребне операције ковања.
--	--	---	--	---

Интеграција

- технологија занимања

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Друга стручна и теоријска литература
- 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):		Ковач-калионичар		
Предмет (назив):		ПРАКТИЧНА НАСТАВА		
Опис (предмета):		Практичан рад		
Модул (наслов):		СЛОБОДНО МАШИНСКО КОВАЊЕ НА ПРЕСАМА		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	16
Сврха				
Модул је развијен с циљем стицања знања и вјештина извођења основних операција ковањем машинским пресам.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- технологија материјала,- практична настава I разред.				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none">- рукује машинским пресам;- постави алате за песовање на машинску пресу;- одреди режиме обраде ;- обликује једноставније дијелове пресовањем;- чува и одржава машинске пресе;- користи средства заштите на раду;				
Теме				
1. Машинске пресе 2. Обраде на машинским пресам				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Машинске пресе	<ul style="list-style-type: none">- наброји врсте машинских преса;- објасни принцип рада машинских преса.	<ul style="list-style-type: none">- разликује машинске пресе;- подеси за рад машинске пресе;- чува и одржава машинске пресе.	<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,	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- припремити шеме машинских преса;- демонстрирати пуштање у рад машинске пресе.
2. Обраде на машинским пресам		<ul style="list-style-type: none">- изабере и припреми машинску пресу;- постави и подеси алат за пресовање;	<ul style="list-style-type: none">- испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- урадити вјежбе основних операција које се изводе на машинским пресам (просјецање отвора и

		<ul style="list-style-type: none"> - одреди режиме загријавања и хлађења материјала; - изведе операције просјецања отвора и савијања разних профила; - очисти отковак; - очисти и подмаже машину за пресовање; - користи средства заштите на раду; 	<p>стандарда који су важни за његов рад,</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	савијање разних профила) .
--	--	---	--	----------------------------

Интеграција

- технологија занимања
- технологија обраде

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Друга стручна и теоријска литература
- 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):		Ковач-калионичар		
Предмет (назив):		ПРАКТИЧНА НАСТАВА		
Опис (предмета):		Практичан рад		
Модул (наслов):		РАД СА СПЕЦИЈАЛНИМ МАШИНСКИМ ПРЕСАМА		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	17
Сврха				
Модул је развијен у циљу стицања знања и вјештина руковања машинским пресама.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- технологија материјала,- практична настава I разред.				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none">- рукује специјалним машинским пресама;- изврши закивање помоћу специјалних машинских преса;- изводи извлачење на машинским пресама- чисти и одржава машинске пресе и алате;- користи заштитна средства.				
Теме <ul style="list-style-type: none">1. Закивање на машинским пресама2. Извлачење на машинским пресама				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Закивање на машинским пресама	<ul style="list-style-type: none">- наброји главне дијелове алата за закивање.	<ul style="list-style-type: none">- препозна главне дијелове алата за закивање;- постави алат за закивање на машинску пресу;- изабере режиме рада машинске пресе;- изведе процес закивања;- чува и одржава алате и машинске пресе;- користи средства заштите на раду.	<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	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- користити шеме алата за закивање;- демонстрирати вјежбу закивања.

2. Извлачење на машинским пресама;	<ul style="list-style-type: none"> - наброји главне дијелове алата за извлачење. 	<ul style="list-style-type: none"> - препозна главне дијелове алата за извлачење; - постави алат за извлачење на машинску пресу; - изабере режиме рада машинске пресе; - изведе процес извлачења; - чува и одржава алате и машинске пресе; - користи средства заштите на раду. 	<p>важни за његов рад;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити шеме алата за ивлачење; - демонстрирати вјежбу извлачења.
---	---	--	--	---

Интеграција

- технологија занимања

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Друга стручна и теоријска литература
- 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):		Ковач-калионичар		
Предмет (назив):		ПРАКТИЧНА НАСТАВА		
Опис (предмета):		Практичан рад		
Модул (наслов):		ЗАВРШНА ОБРАДА И ЗАШТИТА ОТКИВАКА		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	18
Сврха				
Модул је развијен у циљу стицања и продубљивања знања везаних за завршну обраду откивака и заштиту од корозије.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Познавање градива из предмета: <ul style="list-style-type: none">- технологија материјала,- практична настава I разред				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none">- изврши припрему отковка за заштиту од корозије;- изабере адекватан начин заштите отковка металним или неметалним превлакама ;- врши заштите откивка металним или неметалним превлакама;- врши заштиту неметалним премазима;- користи средства заштите на раду;- придржава се мјера заштите на раду.				
Теме <ul style="list-style-type: none">1. Припрема отковка за заштиту од корозије2. Заштита отковака металним превлакама3. Заштита отковака неметалним превлакама и премазима				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Способности и ставови	
	Ученик је способан да:			
1. Припрема отковка за заштиту од корозије	<ul style="list-style-type: none">- објасни шта је корозија и наведе факторе њеног настајања;- наброји начине заштите од корозије;- наброји поступке припреме површине прије наношења заштитних превлака и премаза.	<ul style="list-style-type: none">- изабере одговарајући поступак уклањања нечистоћа и вишка материјала;- одмашћује и чисти површине механичким, хемијским или комбинованим поступцима;- врши потребне дораде	<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	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- припремити одговарајуће паное.

		површине прије наношења заштите и лака (китовање, брушење).	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 способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	
2. Заштита отковака металним превлакама	- објасни заштитне превлаке и премазе; - објасни металне превлаке и премазе и опише начин њиховог наношења.	- изабере начин заштите металним превлакама ; - врши заштиту отковака металним превлакама: потапањем у раствор, прскањем раствора (метализирањем) и електролитички (галванизирањем); - складишти отпадне материје; - користи средства заштите на раду; - поштују мјере за заштиту околине.		Наставник ће: - припремити одговарајуће паное; - демонстрирати поступак заштите отковка металним превлакама.
3. Заштита откивака неметалним превлакама и премазима	- објасни неметалне превлаке и премазе и опише начин њиховог наношења.	- врши заштиту неметалним превлакама (елоксирање и брунирање); - врши заштиту неметалним премазима: бојење и лакирање, пластификацију, гумирање, битуменизација, конзервација; - врши полирање заштићених површина; - користи средства заштите на раду; - поштују мјере за заштиту околине.		- припремити одговарајуће паное - демонстрирати поступак заштите отковка неметалним превлакама и премазима.

Интеграција
<ul style="list-style-type: none"> - технологија занимања - технологија обраде
Извори
<ul style="list-style-type: none"> - Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске - Друга стручна и теоријска литература - 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.