

Струка (назив):		ГЕОЛОГИЈА, РУДАРСТВО И МЕТАЛУРГИЈА		
Занимање (назив):		РУКОВАЛАЦ РУДАРСКОМ МЕХАНИЗАЦИЈОМ		
Предмет (назив):		РУДАРСКИ РАДОВИ		
Опис (предмета):		Стручни предмет		
Модул (наслов):		РУДАРСКИ РАДОВИ У ПОДЗЕМНОЈ ЕКСПЛОАТАЦИЈИ - I		
Датум:	Август, 2021. године	Шифра:	Редни број:	01
Сврха				
Да ученици стекну знања о процесима експлоатације лежишта минералних сировина.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Нема их.				
Циљеви				
Циљ изучавања програма овог модула је ученици стекну основна знања о: <ul style="list-style-type: none">- принципима примјене разних начина и технологија експлоатације у зависности од конкретних услова лежишта и могућности опреме,- формирању правилног односа према средствима за рад,- значају поштовања радне и технолошке дисциплине и придржавања мјера личне и колективне заштите на раду.				
Теме				
1. Општи рударски радови 2. Добијање руде без примјене експлозива 3. Рударски радови на бушењу				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Општи рударски радови	<ul style="list-style-type: none">- објасни:<ul style="list-style-type: none">- значај и примјену рударства,- историјски развој рударства у свијету и код нас,- значај рудног блага-минеалне сировине као основе индустријског развоја,- наведе карактеристике технолошког процеса експлоатације монералних сировина,	<ul style="list-style-type: none">- презентује:<ul style="list-style-type: none">- значај и примјену рударства,- историјски развој рударства у свијету и код нас,- значај рудног блага-минеалне сировине као основе индустријског развоја,- разликује карактеристике технолошког процеса експлоатације монералних сировина,- презентује начин,	<ul style="list-style-type: none">- 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,- одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад,- испољи позитиван однос према професионално -	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- користити скице, цртеже, фотографије и видео снимке и интернет странице.

	<ul style="list-style-type: none"> - опише начин, поступке и могућности примјене експлоатације, - наведе опште карактеристике примјене подземне и површинске експлоатације, - препознаје рударске радове и подземне рудничке просторије, - опише особине радне средине, - наведе мјере за безбиједност рударских радова. 	<p>поступке и могућности примјене експлоатације,</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализира карактеристике примјене подземне и површинске експлоатације, - разликује рударске радове и подземне рудничке просторије, - анализира особине радне средине, - примијени мјере за безбиједност рударских радова. 	<p>етичким нормама и вриједностима,</p> <ul style="list-style-type: none"> - испољава позитиван однос према заштити животне и радне средине, - комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне културе, - испољи иницијативу и предузимљивост, - испољи жељу и вољу за усавршавањем у струци, - показује добру радну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид, - испољава способност разумијевања технолошких система, шема и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	
2. Добијање руде без примјене експлозива	<ul style="list-style-type: none"> - опише карактеристике и начин извођења рударских радова на добијању без примјене експлозива, - објасни процес засијецања и подсијецања, - опише процес глодања или резања. 	<ul style="list-style-type: none"> - анализира карактеристике и начин извођења рударских радова на добијању без примјене експлозива, - разликује поступак засијецања и подсијецања, - презентује поступак глодања или резања. 		
3. Рударски радови на бушењу	<ul style="list-style-type: none"> - објасни дефиницију, начин и примјену бушења, - опише ударно, ротационо, комбиновано и остале поступке бушења, - наведе машине, алат и пробор за бушење, - опише поступак избора и одржавања опреме за бушење. - објасни начин избора пречника, врсте и распореда бушотина-геометрију бушења. 	<ul style="list-style-type: none"> - презентује дефиницију, начин и примјену бушења, - разликује ударно, ротационо, комбиновано и остале поступке бушења, - препознаје машине, алат и пробор за бушење, - предложи поступак одржавања опреме за бушење, - прорачуна пречника, врсте и распоред бушотина (геометрију бушења). 		

Интеграција
Потребно је повезивати већ стечена знања из других стручних предмета.
Извори
<ul style="list-style-type: none"> – уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске – друга стручна литература, проспекти, каталози, интернет странице, пројекти и друга рудничка документација и сл.
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):		ГЕОЛОГИЈА, РУДАРСТВО И МЕТАЛУРГИЈА		
Занимање (назив):		РУКОВАЛАЦ РУДАРСКОМ МЕХАНИЗАЦИЈОМ		
Предмет (назив):		РУДАРСКИ РАДОВИ		
Опис (предмета):		Стручни предмет		
Модул (наслов):		РУДАРСКИ РАДОВИ У ПОДЗЕМНОЈ ЕКСПЛОАТАЦИЈИ - II		
Датум:	Август, 2021. године	Шифра:		Редни број: 02
Сврха				
Да ученици стекну знања о процесима експлоатације лежишта минералних сировина.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Нема их.				
Циљеви				
Циљ изучавања програма овог модула је да ученици стекну основна знања о: <ul style="list-style-type: none">- принципима примјене разних начина и технологија експлоатације у зависности од конкретних услова лежишта и могућности опреме.- формирање правилног односа према средствима за рад,- схватању значаја поштовања радне и технолошке дисциплине и придржавања мјера личне и колективне заштите на раду.				
Теме				
1. Рударски радови на минирању 2. Рударски радови на утовару 3. Рударски радови на транспорту				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Рударски радови на минирању	<ul style="list-style-type: none">- објасни основне појмове о експлозивним средствима и примјени експлозива у рударству,- наведе врсте експлозива (прашкасти експлозиви, пластични и полупластични експлозиви, смјеше, метански сигурносни експлозиви),- наброји средства за заштиту експлозива,- наведе средства за паљење мина,- опише спорогорећи	<ul style="list-style-type: none">- презентује основне појмове о експлозивним средствима и примјени експлозива у рударству,- разликује експлозиве (прашкасти експлозиви, пластични и полупластични експлозиви, смјеше, метански сигурносни експлозиви),- анализира средства за заштиту експлозива,- разликује средства за паљење мина,- користи спорогорећи	<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,- одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад,- испољи позитиван однос	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- користити шеме, скице, фотографије, видео записа и сл.,- користити, као наставна средства, и оригиналне или школске моделе средстава за паљење мина.

	<p>штапин, детонирајући штапин, иницијаторе и појачиваче детонације, упаљаче, детонаторске капице, електричне детонаторе,</p> <ul style="list-style-type: none"> - наведе контролне апарате и опрему за паљење мина, - објасни зоне зоне дејства експлозије мина, - опише минско поље, - објасни одређивање потребне количине експлозива. - опише минско пуњење, - објасни начин припреме ударне патроне, - опише поступак пуњења бушотина експлозивом, начин њиховог зачепљења и повезивања, - опише поступак паљења мина електричном струјом, детонирајућим штапином, спорогорећим штапином и отвореним пламеном, - објасни начин паљења мина у специјалним условима, - наведе примјену и поступке секундарног минирања, - опише поступак уништавања неексплодираних мина, - препознаје грешке при минирању, - наведе мјере безбједности при транспорту, складиштењу и руковању 	<p>штапин, детонирајући штапин, иницијаторе и појачиваче детонације,</p> <ul style="list-style-type: none"> - употребљава упаљаче, детонаторске капице, електричне детонаторе, - анализира контролне апарате и опрему за паљење мина, - презентује зоне дејства експлозије мина, - припреми минско поље, - прорачуна потребне количине експлозива, - предложи конструкцију минског пуњења, - припреми ударну патрону, постави експлозив у бушотине, изврши његово зачепљење и повезивање, - примијени паљење мина електричном струјом, детонирајућим штапином, спорогорећим штапином и отвореним пламеном, - организује паљење мина у специјалним условима, - користи секундарно минирање, - организује уништавање неексплодираних мина, - анализира узроке грешака при минирању, - примијени мјере безбједности при транспорту, складиштењу и руковању експлозивним средствима. 	<p>према професионално - етичким нормама и вриједностима,</p> <ul style="list-style-type: none"> - испољава позитиван однос према заштити животне и радне средине, - комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне културе, - испољи иницијативу и предузимљивост, - испољи жељу и вољу за усавршавањем у струци, - показује добру радну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид, - испољава способност разумијевања технолошких система, шема и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	
--	--	---	---	--

	експлозивним средствима.			
2. Рударски радови на утовару	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише основне појмове о утовару, - опише начин и поступке утовара, - објасни начин избора потребној броја и капацитет машина за утовар, - препознаје машине за утовар. 	<ul style="list-style-type: none"> - презентује основне појмове о утовару, - анализира начин и поступке утовара, - прорачуна потребан број и капацитет машина на утовару, - разликује машине за утовар. 		
3. Рударски радови на транспорту	<ul style="list-style-type: none"> - објасни основне појмове о транспорту, - наведе врсте и начин транспорта, - наброји транспортна средства, - опише ручни, полумеханизовани и механизовани транспорт, - објасни поступак избора врсте и броја транспортних средства, - препозна континуирани и дисконтинуирани транспорт и транспортере. 	<ul style="list-style-type: none"> - презентује основне појмове о транспорту, - анализира врсте и начин транспорта, - разликује транспортна средства, - примијени ручни, полумеханизовани и механизовани транспорт, - прорачуна и димензионише транспортна средства, - разликује континуирани и дисконтинуирани транспорт и транспортере. 		
Интеграција				
Потребно је повезивати већ стечена знања из других стручних предмета.				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске - друга стручна литература, проспекти, каталози, интернет странице, пројекти и друга рудничка документација и сл. 				
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):		ГЕОЛОГИЈА, РУДАРСТВО И МЕТАЛУРГИЈА		
Занимање (назив):		РУКОВАЛАЦ РУДАРСКОМ МЕХАНИЗАЦИЈОМ		
Предмет (назив):		РУДАРСКИ РАДОВИ		
Опис (предмета):		Стручни предмет		
Модул (наслов):		РУДАРСКИ РАДОВИ У ПОВРШИНСКОЈ ЕКСПЛОАТАЦИЈИ - I		
Датум:	Август, 2021. године	Шифра:	Редни број:	03
Сврха				
Да ученици стекну знања о процесима експлоатације лежишта минералних сировина.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Нема их.				
Циљеви				
Циљ изучавања програма овог модула је да ученици стекну основна знања о: <ul style="list-style-type: none">- принципима примјене разних начина и технологија експлоатације у зависности од конкретних услова лежишта и могућности опреме.- формирање правилног односа према средствима за рад,- схватању значаја поштовања радне и технолошке дисциплине и придржавања мјера личне и колективне заштите на раду.				
Теме				
1. Технологија површинске експлоатације 2. Отварање површинских копова 3. Одводњавање и освјетљавање				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Технологија површинске експлоатације	<ul style="list-style-type: none">– дефинише услове примјене површинске експлоатације,– наведе основне елементе и карактеристике површинског откопавања лежишта минералних сировина,– препозна фазе технолошког процеса и радне операције у површинској експлоатацији	<ul style="list-style-type: none">– процијени услове примјене површинске експлоатације,– презентује основне елементе и карактеристике површинског откопавања лежишта минералних сировина,– разликује фазе технолошког процеса и радних операција у површинској експлоатацији.	<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,- одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама	Наставник ће: користити разне шеме, скице, фотографије, видео записа и сл.

2. Отварање површинских копова	<ul style="list-style-type: none"> – наброји врсте отварања површинског копа (усјеком, непосредно отварање, отварање подземним рударским радовима (окном, нископом, поткопом и комбиновано)), – препозна системе откопавања и типове површинских копова, – опише процес формирања етажа, – дефинише стабилност косине етаже и бокова површинских копова, – опише процес утовара и транспорта откопаних маса, – препозна континуалну и дисконтинуалну технологију површинске експлоатације, – опише бестранспортни систем експлоатације, – објасни процес одлагања јаловине (унутрашње и спољно одлагалиште, начин одлагања материјала и форморања одлагалишта), – опише процес одводњавања одлагалишта и његову стабилност, – дефинише помоћне радове на површинским коповима. 	<ul style="list-style-type: none"> – презентује начин отварања површинског копа (усјеком, непосредно отварање, отварање подземним рударским радовима (окном, нископом, поткопом и комбиновано)), – разликује системе откопавања и типове површинских копова, – презентује процес формирања етажа и њихове стабилности, – примијени процес утовара и транспорта откопаних маса, – разликује континуалну и дисконтинуалну технологију површинске експлоатације, – презентује бестранспортни систем експлоатације, – примијени процес одлагања јаловине (унутрашње и спољно одлагалиште, начин одлагања материјала и форморања одлагалишта), – анализира процес одводњавања одлагалишта и његову стабилност, – разликује помоћне радове на површинским коповима. 	<p>у раду и изражава спремност на тимски рад,</p> <ul style="list-style-type: none"> - испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима, - испољава позитиван однос према заштити животне и радне средине, - комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне културе, - испољи иницијативу и предузимљивост, - испољи жељу и вољу за усавршавањем у струци, - показује добру радну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид, - испољава способност разумијевања технолошких система, шема и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	
3. Одводњавање и	<ul style="list-style-type: none"> – објасни основне појмове 	<ul style="list-style-type: none"> – презентује начин 		

освјетљење	одводњавања површинских копова, – наведе начин и средства за освјетљавање површинских копова.	одводњавања површинских копова, – разликује начине и средства за освјетљавање површинских копова.		
Интеграција				
Потребно је повезивати већ стечена знања из других стручних предмета.				
Извори				
– уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске – друга стручна литература, проспекти, каталози, интернет странице, пројекти и друга рудничка документација и сл.				
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.				