

Струка (назив):		ГЕОЛОГИЈА, РУДАРСТВО И МЕТАЛУРГИЈА		
Занимање (назив):		ГЕОБУШАЧ		
Предмет (назив):		ИСТРАЖНО БУШЕЊЕ		
Опис (предмета):		Стручни предмет		
Модул (наслов):		РОТАЦИОНО БУШЕЊЕ		
Датум:	Август, 2021. године	Шифра:	Редни број: 03	
Сврха				
Садржаји који се изучавају у овом модулу омогућавају да ученици овладају предвиђеним наставним цјелинама, како би стечена знања у овом модулу могли примјењивати при извођењу истражних бушотина, а стечена теоријска знања могли интегрисати са осталим геолошким дисциплинама.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Усвојена знања и вјештине из предмета Истражно бушење и Практична настава (први разред).				
Циљеви				
Овим модулом ученици се оспособљавају да стекну основна знања о: <ul style="list-style-type: none">– врстама прибора и алата за бушење,– инструментима за контролу бушења,– узроцима и посљедицама отклона (девијације) бушотине,– апаратима за мјерење отклона (девијације) бушотине,– начину припреме и уградње заштитних цијеви.				
Теме				
<div>1. Круне за бушење</div> <div>2. Инструменти за контролу бушења</div> <div>3. Отклон бушотине (девијација)</div> <div>4. Заштитне цијеви</div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Круне за бушење	<ul style="list-style-type: none">– наведе врсте круна,– објасни режим бушења крунама са уграђеним легурама тврдог метала,– опише дијамантске круне и режим бушења.	<ul style="list-style-type: none">– разликује врсте круна,– презентује режим бушења крунама са уграђеним легурама тврдог метала,– разликује дијамантске круне и режим бушења,	<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	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">– користити скице, цртеже и фотографије круна за бушење,– користити, као наставна средства, оригиналне (ислужене) примјерке круна или моделе.

2. Инструменти за контролу бушења	<ul style="list-style-type: none"> – наведе и опише инструменте за контролу бушења, – објасни поступак мјерења и контроле оптерећења на круну помоћу: <ul style="list-style-type: none"> – полужне направе, – преко баланса, – хидрауличног система. 	<ul style="list-style-type: none"> – користи инструменте за контролу бушења, – контролише и мјери оптерећења на круну помоћу: <ul style="list-style-type: none"> – полужне направе, – преко баланса и – хидрауличног система. 	<p>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, – показије добру ручну 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. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> – користити скице и цртеже са примјерима отклона бушотине, – користити оригиналне примјерке апарата за мјерење оптерећења на круну.
3. Отклон бушотине (девијација)	<ul style="list-style-type: none"> – наведе узроке и посљедице отклона (девијације) бушотине, – препозна апарате за мјерење отклона бушотине, – објасни поступак мјерења отклона бушотине. 	<ul style="list-style-type: none"> – анализира узроке и посљедице отклона (девијације) бушотине, – употребљава апарате за мјерење отклона бушотине. 	<ul style="list-style-type: none"> – испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима, – испољи иницијативу и предузимљивост, – показије добру ручну 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. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> – користити скице и цртеже са примјерима отклона бушотине, – користити оригиналне примјерке апарата за мјерење отклона.
4. Заштитне цијеви	<ul style="list-style-type: none"> – наведе примјену заштитних цијеви, – објасни начин припреме за уградњу заштитних цијеви, – опише поступак уграђивања заштитних цијеви. 	<ul style="list-style-type: none"> – презентује примјену заштитних цијеви, – припреми заштитне цијеви за уградњу, – постави заштитне цијеви. 	<ul style="list-style-type: none"> – показије добру ручну 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. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> – користити скице и цртеже заштитних цијеви, – користити оригиналне примјерке заштитних цијеви.

Интеграција

Потребно је остварити везу и интеграцију са Практичном наставом у првом реду, Истражним радовима, те са Заштитом животне и радне средине, Минералогijом и петрографијом и Основама машинства и електротехнике у рударству.

Извори

- уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- друга стручна литература и часописи
- интернет странице

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):		ГЕОБУШАЧ		
Предмет (назив):		ИСТРАЖНО БУШЕЊЕ		
Опис (предмета):		Стручни предмет		
Модул (наслов):		ОПЕРЦИЈЕ И ПОСТУПЦИ ПРИ ИСТРАЖНОМ БУШЕЊУ		
Датум:	Август, 2021. године	Шифра:	Редни број: 04	
Сврха				
Садржаји који се изучавају у овом модулу омогућавају да ученици овладају предвиђеним наставним цјелинама, како би стечена знања у овом модулу могли примјењивати при извођењу истражних бушотина, а стечена теоријска знања могли интегрисати са осталим геолошким дисциплинама.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Усвојена знања и вјештине из предмета Истражно бушење и Практична настава (први разред).				
Циљеви				
Овим модулом ученици се оспособљавају да стекну основна знања о: <ul style="list-style-type: none">– незгодама које се јављају при бушењу и мјерама за њихово спречавање и отклањање,– тампонирању и цементацији бушотина и контроли при тим радовима,– прибору и уређајима за језгровање и њиховом одржавању,– кориштењу компримираног ваздуха, потребним количинама, притиску, циркулацији и добијању узорка,– примјени стандарда за бушење.				
Теме				
<ul style="list-style-type: none">1. Незгоде у бушотини;2. Тампонирање и цементација у бушотини;3. Језгровање “Wire – Line” системом ;4. Употреба компримираног ваздуха за чишћење бушотине;5. Примјена стандарда за истражно бушење.				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Незгоде у бушотини	<ul style="list-style-type: none">– наведе незгоде које се јављају у бушотини при бушењу,– опише мјере за спречавање и отклањање незгода.	<ul style="list-style-type: none">– тумачи разлоге незгода које се јављају у бушотини при бушењу,– предузима мјере за спречавање и отклањање незгода.	<ul style="list-style-type: none">– савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,– ефикасно планира и организује вријеме,– испољи позитиван однос	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">– користити скице, цртеже и примјерке алата који се користе при отклањању незгода и проблема у раду.

2. Тампонирање и цементација у бушотини	<ul style="list-style-type: none"> – наведе кад и како се врши тампонирање и контрола тампонирања у бушотини, – наведе кад и како се врши цементација у бушотини. 	<ul style="list-style-type: none"> – врши тампонирање и контрола тампонирања у бушотини, – врши цементација у бушотини. 	<p>према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад,</p> <ul style="list-style-type: none"> – испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> – користити скице, цртеже и фотографије са примјерима тампонирања и цементације бушотина.
3. Језгровање “Wire – Line” системом	<ul style="list-style-type: none"> – опише основне карактеристике овог система за језгровање у истражном бушењу, приборе, уређаје и одржавање. 	<ul style="list-style-type: none"> – анализира карактеристике овог система за језгровање у истражном бушењу, приборе, уређаје и одржавање. 	<ul style="list-style-type: none"> – одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад, 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> – користити скице, цртеже и фотографије, те да инсистира на разликама између овог начина језгровања и класичног.
4. Употреба компримираног ваздуха за чишћење бушотине	<ul style="list-style-type: none"> – објасни поступак бушења са компримираним ваздухом (потребној количини ваздуха, циркулацији и добијању узорака). 	<ul style="list-style-type: none"> – врши бушење са компримираним ваздухом и познаје основне параметре (потребну количину ваздуха, начин циркулације и добијања узорака). 	<ul style="list-style-type: none"> – испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима, – испољи иницијативу и предузимљивост, – показије добру ручну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид, 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> – користити скице, цртеже и фотографије, те да инсистира на повратним информацијама ученика.
5. Примјена стандарда за истражно бушење	<ul style="list-style-type: none"> – наведе основне параметре о стандардима за истражно бушење. 	<ul style="list-style-type: none"> – тумачи основне параметре о стандардима за истражно бушење. 	<ul style="list-style-type: none"> – испољава разумијевање технолошких система и шема, – испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> – користити стандарде, који се примјењују за истражно бушење, њихове разлике и сличности, те инсистирати на примјени истих у пракси.

Интеграција

Потребно је остварити везу и интеграцију са Практичном наставом у првом реду, Истражним радовима, те са Заштитом животне и радне средине, Минералогиијом и петрографијом и Основама машинства и електротехнике у рударству.

Извори

- уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- друга стручна литература и часописи
- интернет странице

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.