

Струка (назив):		ГЕОЛОГИЈА, РУДАРСТВО И МЕТАЛУРГИЈА		
Занимање (назив):		ГЕОЛОШКИ ТЕХНИЧАР		
Предмет (назив):		ГЕОЛОШКО КАРТИРАЊЕ		
Опис (предмета):		Стручни предмет		
Модул (наслов):		КАРТЕ И КРОКИРАЊЕ		
Датум:	Август, 2021. године	Шифра:		Редни број: 01
Сврха				
Да ученици употпуне знања о геолошким и топографским картама и науче израђивати кроки терена, како би могли радити и на теренима гдје не постоји топографска карта.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Усвојена знања и вјештине из предмета Општа геологија и хидрогеологија, Техничко цртање са нацртном геологијом.				
Циљеви				
Циљ изучавања програма овог модула је да се ученици стекли: <ul style="list-style-type: none">– знања о топографским картама и да се орјентишу на терену према њим,– основна знања о геолошким картама како би их могли користити на терену и у кабинету,– основне вјештине приказа терена помоћу приручних средстава,– основне вјештине коришћења аероснимака и израде тотоголошких карата.				
Теме				
<div>1. Геолошке карте и топографске основе</div> <div>2. Крокирање</div> <div>3. Аероснимци, стререоскопи и стереоскопија</div> <div>4. Израда фотогеолошких карата</div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Геолошке карте и топографске основе	<ul style="list-style-type: none">– објасни основне појмове и општи преглед методике израде основне геолошке карте,– наведе подјелу геолошких и топографских карата (размјеру, садржај),– опише поступак налажења и означавања стајалишта на карти.	<ul style="list-style-type: none">– презентује основне појмове и општи преглед методике израде основне геолошке карте,– разликује подјелу геолошких и топографских карата (размјеру, садржај),– користи поступак налажења и означавања стајалишта на карти.	<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,	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">– користити геолошке и топографске карте различитих размјера,– користити листове ОГК-а СФРЈ,– користити геолошки компас,– организовати теренски рад за налажење и означавање стајалишта на карти.

2. Крокирање	<ul style="list-style-type: none"> – објасни начин израде приказа терена у великој размјери помоћу приручних средстава (геолошког компаса, пантљике) користећи слиједеће операције и поступке: <ul style="list-style-type: none"> - мјерење углова и растојања, - снимање основне мреже, - рад на тачки, - изравнавање влака, - снимање детаља и - представљање рељефа. 	<ul style="list-style-type: none"> – изради приказа терена у великој размјери помоћу приручних средстава (геолошког компаса, пантљика) користећи слиједеће операције и поступке: <ul style="list-style-type: none"> - мјерење углова и растојања, - снимање основне мреже, - рад на тачки, - изравнавање влака, - снимање детаља и - представљање рељефа. 	<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. 	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> – користити разне типове геолошких компаса и пантљику, – организовати теренски рад на тачки, а финалну обраду у кабинету, – организовати да сви ученици морају проћи кроз све операције и поступке крокирања.
3. Аероснимци, стререоскопи и стереоскопија	<ul style="list-style-type: none"> – објасни рад са стереоскопом, аероснимцима и сателитским снимцима (мјерења на снимцима, приказ рељефа, посматрање стереоскопом итд.), те са преноса података на топографску карту. 	<ul style="list-style-type: none"> – користи стереоскоп, аероснимке и сателитске снимке (изврши мјерења на снимцима, прикаже рељеф), те пренесе података на топографску карту. 	<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. 	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> – користити стереоскопе, аероснимке и сателитске снимке, – користити геолошке и топографске карте, графофолије и дијапозитиве теренских истраживања.
4. Израда фотогеолошких карата	<ul style="list-style-type: none"> – објасни поступак израде најједноставније фотогеолошке карте са приказом само траса слојева и расједа, фотоаналитичких и фотоинтерпретационих карата (њихов садржај, изглед и израз). 	<ul style="list-style-type: none"> – изради најједноставније фотогеолошке карте са приказом само траса слојева и расједа, фотоаналитичке и фотоинтерпретационе карте. 	<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. 	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> – користити стереоскопе, аероснимке и сателитске снимке, – користити геолошке и топографске карте, графофолије и дијапозитиве теренских истраживања.
Интеграција				
Остварити везу са предметима предметима: Општа геологија и хидрогеологија, Техничко цртање са нацртном геометријом и касније са Практичном наставом.				

Извори
<ul style="list-style-type: none"> – уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске – друга стручна литература, 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):		ГЕОЛОШКИ ТЕХНИЧАР		
Предмет (назив):		ГЕОЛОШКО КАРТИРАЊЕ		
Опис (предмета):		Стручни предмет		
Модул (наслов):		МЕТОДСКИ ПРИНЦИПИ РЕГИОНАЛНИХ ИСПИТИВАЊА		
Датум:	Август, 2021. године	Шифра:	Редни број:	02
Сврха				
Да се ученици припреме за извођење геолошког картирања терена.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Усвојена знања и вјештине из предмета: Општа геологија и хидрогеологија, Техничко цртање са нацртном геологијом и претходног модула.				
Циљеви				
Основни циљ овог модула је да ученици стекну знања о планирању и току геолошког картирања и опреми коју користи картирајући геолог.				
Теме				
1. Принципи и временски план истраживања 2. Преглед тока испитивања 3. Опрема геолога				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Принципи и временски план истраживања	– објасни основне принципе геолошког картирања (тимски рад, принцип надограђиваа и принцип хомогеног региона), – опише начин израде временског плана и припреме за картирање.	– користи принципе геолошког картирања (тимски рад, принцип надограђиваа и принцип хомогеног региона), – изради временски план и припрему за картирање.	– 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,	Наставник ће: – користити урађене примјерке планова, пројеката и програма геолошких истраживања.
2. Преглед тока испитивања	– објасни поступке тока испитивања (запажања и документовање запажања, анализу, синтезу, интeпретацију и приказ података истраживања).	– примијени поступке тока испитивања (запажања и документовање запажања, анализу, синтезу, интeпретацију и приказ података истраживања).	– испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима, – одговорно рјешава	Наставник ће: – користити урађене примјерке геолошке техничке документације (теренске дневнике, програме, пројекте и елаборате).

3. Опрема геолога	<ul style="list-style-type: none"> – наведе врсте и параметре опреме картирајућег геолога (геолошког чекића, геолошког компаса, прибора за бележење података, фотоприбор и остали прибор и опрему). 	<ul style="list-style-type: none"> – разликује врсте и параметре опреме картирајућег геолога (геолошког чекића, геолошког компаса, прибора за бележење података, фотоприбор и остали прибор и опрему). 	<p>проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад,</p> <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 оригиналну или ислужену опрему геолога (геолошке чекиће, геолошке компасе, фотоприбор и остали прибор и опрему).
Интеграција				
Остварити везу са предметом Практична настава.				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> – уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске – друга стручна литература, 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):		ГЕОЛОШКИ ТЕХНИЧАР		
Предмет (назив):		ГЕОЛОШКО КАРТИРАЊЕ		
Опис (предмета):		Стручни предмет		
Модул (наслов):		РАД НА ИЗРАДИ ГЕОЛОШКЕ КАРТЕ		
Датум:	Август, 2021. године	Шифра:	Редни број:	03
Сврха				
Да ученици овладају почетним радњама и поступцима неопходним за извођење геолошког картирања терена и изради геолошке карте.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Усвојена знања и вјештине из предмета Општа геологија и хидрогеологија, Техничко цртање са нацртном геологијом и претходна два модула.				
Циљеви				
Основни циљ овог модула је да ученици:				
<div><div>– стекну знања о прикупљању података и примјерака на терену,</div><div>– науче скицирати и фотографисати занимљиве геолошке детаље,</div><div>– раздвајати, означавати и интерпретирати картиране јединице.</div></div>				
Теме				
<div><div>1. Прикупљање података на терену</div><div>2. Графичка и материјална документација</div><div>3. Картиране јединице</div></div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Прикупљање података на терену	<div><div>– објасни основне поступке везане за прелажење терена, тачке осматрања, планирање маршрута, израду документационе карте и документовање теренских осматрања.</div></div>	<div><div>– примијени поступке везане за прелажење терена, тачке осматрања, планирање маршрута, израду документационе карте и документовање теренских осматрања.</div></div>	<div><div>– савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,</div><div>– ефикасно планира и организује вријеме,</div><div>– испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад,</div><div>– испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и</div></div>	<div>Наставник ће:</div> <div><div>– користити урађене примјерке документационих карата и теренских дневника,</div><div>– организовати један дио наставе на терену, за који треба обезбиједити топографску основу и геолошке компасе,</div><div>– контролисати да ли су ученици оформили документациону карту.</div></div>

2. Графичка и материјална документација	<ul style="list-style-type: none"> – опише начин скицирања и фотографисања отворених профила и детаља, формирање и вођење документације (књигу примјерака). 	<ul style="list-style-type: none"> – изради скице и фотографије отворених профила и детаља, формираи водити књигу примјерака. 	флексибилност у односу према сарадницима, <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, – 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. 	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> – користити урађене скице и фотографије различитих детаља и терена, – организовати један дио наставе на терену, за који треба обезбиједити фотоприбор и геолошке компасе.
3. Картиране јединице	<ul style="list-style-type: none"> – објасни начин означавања старости картираних јединица и границу поља на геолошкој карти и цртања теренске геолошке карте. 	<ul style="list-style-type: none"> – примијени прописан начин означавања старости картираних јединица и границу поља на геолошкој карти и црта теренске геолошке карте. 		Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> – користити документациону карту, топографску основу на којој ће уносити границе картираних јединица, – организовати један дио програмана терену, а синтезу прикупљених података извршити у кабинету, – обезбиједити ученицима опрему картирајућег геолога.

Интеграција

Остварити везу са предметима: Техничко цртање са нацртном геометријом, Општра геологија и хидрогеологија, Минералологија и петрографија, и са Практичном наставом.

Извори

- уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- друга стручна литература, 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.