

Струка (назив):	ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО		
Занимање (назив):	ГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР		
Предмет (назив):	САОБРАЋАЈНИЦЕ		
Опис (предмета):	Стручно-теоријски предмет		
Модул (наслов):	ПУТЕВИ		
Датум:	2023.год.	Шифра:	Редни број: 7
Сврха			
Усвајање знања потребних за самостално обављање одређених задатака везано за пројектовање, грађење и одржавање жељезничких конструкција.			
Специјални захтјеви / Предуслови			
Путеви, модули 1, 2, 3, 4, 5 и 6 (предмет Саобраћајнице)			
Циљеви			
Овај модул омогућава да ученик: <ul style="list-style-type: none"> - усвоји знања о конструктивним елементима жељезничких пруга; - усвоји знања о доњем строју и принципима пројектовања пруга; - усвоји знања о горњем строју и принципима пројектовања пруга; - усвоји знања о системима и начинима сигнализације; - усвоји знања о одржавању жељезничких пруга; - научи користити стручну литературу; - научи примјењивати нове технологије; - тимски рјешава конкретне проблеме у раду; - покаже интерес за даље проширивање знања и вјештина. 			
Теме			

1. Увод у жељезнице
2. Доњи строј жељезничких пруга
3. Горњи строј жељезничких пруга
4. Одржавање жељезничких пруга

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1.Увод у жељезнице	- објасни класификацију жељезничких пруга; - дефинише подјелу жељезница према намјени; - наброји конструктивне елементе жељезничке пруге.	- разликује предности и недостатке жељезничког саобраћаја у нашем окружењу и у свијету; - упореди жељезнички саобраћај у нашем окружењу и у свијету.	- 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; - комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне културе; - испољи иницијативу и предузимљивост; - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	Наставник ће: - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити познате странице са интернета.
2. Доњи строј жељезничких пруга	- наброји елементе доњег строја жељезничке пруге; - дефинише начин израде насипа у доброносивом тлу и слабоносивом тлу; - објасни начин израде насипа уз објекат; - наброји типове деформација	- разликује елементе доњег строја жељезничке пруге; - графички прикаже попречни профил пруге; - препозна потребу за израду потпорног зида.		Наставник ће: - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити познате странице са интернета; - користити израђену техничку документацију; - организовати посјету жељезничкој станици.

	<p>постељице;</p> <ul style="list-style-type: none"> - објасни начин превенције деформације постељице; - наброји типове деформација трупа пруге као и начине санације исте; - објасни начине одводњавања трупа пруге. 			
3. Горњи строј жељезничких пруга	<ul style="list-style-type: none"> - наброји елементе горњег строја жељезничке пруге; - објасни појам колосјечни прибор; - дефинише улогу жељезничког застора; - дефинише улогу жељезничких прагова; - дефинише појам скретнице, преноснице и окретнице; - објасни улогу елемената ситуационог плана (правац, кривина, прелазна кривина), елементе подужног профила (нагиб нивелете; вертикалне кривине) и елементе попречног профила. 	<ul style="list-style-type: none"> - разликује елементе горњег строја жељезничке пруге; - графички прикаже нормални попречни профил пруге; - графички прикаже елементе горњег строја жељезничких пруга (прагови и шине); - графички прикаже дијелове скретнице. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити познате странице са интернета; - користити израђену техничку документацију; - организовати посјету жељезничкој станици.

4. Одржавање жељезничких пруга	- објасни значај одржавања жељезничких пруга; - објасни начин одржавања и санације земљаног трупа; - објасни одржавање горњег строја; - објасни примјену механизације у одржавању жељезничких пруга; - објасни начине заштите пруга од снијежних наноса, вјетра и одрона камења.	- разликује врсте оштећења пруге; - препозна узроке настанка оштећења пруге; - разликује појмове реконструкција и рехабилитација пруге.		Наставник ће: - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити познате странице са интернета; - користити израђену техничку документацију; - организовати посјету жељезничкој станици.
Интеграција				
Путеви, модул 8 (предмет Саобраћајнице)				
Извори				
- Уџбеници које је одобрило Министарство просвјете и културе Републике Српске; - Друга стручна и теоријска литература (стручни часописи, приручници, збирке, видео и аудио записи, интернет 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 критеријумима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.				

Струка (назив):		ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО		
Занимање (назив):		ГРАЂЕВИНСКИ ТЕХНИЧАР		
Предмет (назив):		САОБРАЋАЈНИЦЕ		
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет		
Модул (наслов):		ПУТЕВИ		
Датум:	2023.год.	Шифра:	Редни број: 8	
Сврха				
Усвајање знања о класификацији тунела према намјени, фазама пројектовања, извођења и одржавања тунелских конструкција.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Путеви, модули 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 (предмет Саобраћајнице)				
Циљеви				
Овај модул омогућава да ученик: <ul style="list-style-type: none">- усвоји основне појмове о тунелским конструкцијама;- усвоји знања из области примјене тунела;- усвоји знања о методама изградње тунела;- усвоји знања о техничким рјешењима тунелских конструкција;- научи користити стручну литературу;- научи примјењивати нове технологије;- тимски рјешава конкретне проблеме у раду;- покаже интерес за даље проширивање знања и вјештина.				
Теме				
<div>1. Класификација тунела према намјени</div> <div>2. Технологије (методе) изградње тунела</div> <div>3. Фазе пројектовања тунела</div> <div>4. Одржавање тунела</div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	

	Ученик је способен да:			
1. Класификација тунела према намјени	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише појам тунел; - објасни појам свијетли отвор; - дефинише класификацију тунела према намјени; - дефинише класификацију тунела према величини потребног профила, класификацији стијенске масе и према положају тунела у односу на брдски масив; - објасни техничка рјешења тунелских конструкција од армираног и монолитног бетона; - објасни техничка рјешења тунелских конструкција од монтажних елемената. 	<ul style="list-style-type: none"> - графички прикаже слободни и отворени профил тунела. 	<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; - комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне културе; - испољи иницијативу и предузимљивост; - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити познате странице са интернета.
2. Технологије (методе) изградње тунела	<ul style="list-style-type: none"> - наброји два начина изградње тунела; - наброји фазе извођења радова на изградњи тунела; - наброји методе грађења тунела; - објасни грађење тунела техником минирања; - дефинише тунелски поткоп; - дефинише конструктивне елементе система подграде у 	<ul style="list-style-type: none"> - графички представи попречни профил класичних метода изградње тунела; - графички представи попречни профил савремених метода изградње тунела. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталог; - користити познате странице са интернета; - користити израђену техничку документацију; - по могућности организовати посјету градилишту.

	поткопу; - објасни класичне методе грађења тунела; - објасни савремене методе грађења тунела; - објасни начин грађења у чврстим стијенским масама; - објасни начин грађења тунела штитом и тунелским машинама.		
3. Фазе пројектовања тунела	- наброји фазе пројектовања тунела; - наброји принципе пројектовања тунела; - наброји садржај грађевинског пројекта тунела.	- графички представи детаље појединих фаза пројекта.	Наставник ће: - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити познате странице са интернета; - користити израђену техничку документацију.
4. Одржавање тунела	- дефинише главне ставке одржавања тунелских конструкција да би се обезбиједили нормални услови функционисања саобраћаја; - дефинише вентилацију тунела и начин контроле квалитета ваздуха у тунелу; - дефинише противпожарну безбједност у тунелу.	- разликује начине одржавања у зависности од врсте, намјене и дужине тунелске конструкције.	Наставник ће: - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити познате странице са интернета; - користити израђену техничку документацију.
Интеграција			
Саобраћајнице** (изборни предмет), модул 01 и 02			
Извори			

- Уџбеници које је одобрило Министарство просвјете и културе Републике Српске;
- Друга стручна и теоријска литература (стручни часописи, приручници, збирке, видео и аудио записи, интернет 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 критеријумима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.