

Струка (назив):	ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО			
Занимање (назив):	Грађевински техничар			
Предмет (назив):	ГРАЂЕВИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ			
Опис (предмета):	Стручно-теоријски предмет			
Модул (наслов):	КОНСТРУКТИВНИ ЕЛЕМЕНТИ 4			
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	04
Сврха				
Усвајање знања о међуспратним конструкцијама и серклажима, вертикалним комуникацијама и равним крововима, њихово приказивање на цртежима и припрема за примјену знања у пракси на градилишту.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Завршен модул 01, 02, 03 (Грађевинске конструкције)				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да:				
<ul style="list-style-type: none">- усвоји знања о елементима зграда: међуспратне конструкције и серклажи, вертикалне комуникације и равни кровови;- стекне просторну слику о положају и односима међу конструктивним елементима у згради;- стекне вјештине приказивања конструктивних елемената на цртежу;- тимски рјешава конкретне проблеме у раду;- покаже интерес за даље проширивање знања и вјештина;- научи примјењивати нове технологије.				
Теме				
<ul style="list-style-type: none">1. Међуспратне конструкције и серклажи2. Вертикалне комуникације, степеништа3. Равни кровови				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			

1. Међуспратне конструкције и серклажи	<ul style="list-style-type: none"> - објасни појам међуспратне конструкције и серклажа; - наброји различите врсте међуспратних конструкција; - дефинише типове међуспратних конструкција према материјалима израде; - објасни израду монолитних, полумонтажних и монтажних међуспратних конструкција и њихову примјену. 	<ul style="list-style-type: none"> - прикаже цртежом хоризонталне и вертикалне серклаже и разне врсте међуспратних конструкција; - препозна врсте међуспратних конструкција; - упореди различите врсте међуспратних конструкција износећи предности и недостатке, те истакне њихову економску оправданост користећи критички став, креативност и одговорност при доношењу одлука; - графички представи међуспратну конструкцију у комбинацији са носивим зидовима, надвојима и серклажима у размјери радећи ефикасно са осталима као члан тима, групе. 	<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 према професионално - етичким нормама и вриједностима; - комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне културе; - испољи иницијативу и предузимљивост; - испољи жељу и вољу за усавршавањем у струци и цјеложивотним учењем; - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација; - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду; - испољава способност за разумијевање информација и техничке документације. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити видео записе за приказе разних врста међуспратних конструкција и серклажа; - користити паное, шеме, видео презентације са демонстрацијом цртежа; - користити проспекте и каталоге; - користи графоскоп са демонстрацијом цртежа; - користити познате странице са интернета; - организовати посјету градилишту.
2. Вертикалне комуникације, степеништа	<ul style="list-style-type: none"> - наброји врсте конструкција за вертикалну комуникацију; - дефинише дијелове степеништа; 	<ul style="list-style-type: none"> - разумије и прикаже цртежом разне врсте степеништа од различитих материјала (армираног бетона, 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити видео записе за приказе разних врста степеништа; - користити паное, шеме, видео

	<ul style="list-style-type: none"> - наброји подјелу степеништа према начину израде, броју и облику кракова, према материјалу израде и према конструктивном постављању; - објасни начине извођења различитих степеништа; - објасни и прорачуна елементе степеништа. 	<ul style="list-style-type: none"> - дрвета); - ријеши конкретан случај израде степеништа и изабере најбољи материјал за израду користећи критички став, креативност и одговорност при доношењу одлука; - графички представи степениште у размјери (основа, пресјечи, детаљи) радећи ефикасно са осталима као члан тима, групе. 		<p>презентације са демонстрацијом цртежа;</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити проспекте и каталоге; - користити графоскоп са демонстрацијом цртежа; - користити познате странице са интернета; - организовати посјету градилишту.
3. Равни кровови	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише појам и начин израде равних кровова; - објасни разлику између проходних и непроходних равних кровова; - наброји и објасни различите слојеве, њихову улогу и материјале код израде равних кровова; - објасни обраду детаља на равним крововима. 	<ul style="list-style-type: none"> - разумије улогу потребних материјала за израду равних кровова; - прикаже цртежом слојеве равног крова; - ријеши конкретан случај извођења равног крова и изабере најбоље материјале користећи критички став, креативност и одговорност при доношењу одлука; - графички представи равни кров у размјери (пресјечи, детаљи) радећи ефикасно са осталима као члан тима, групе. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити видео записе за приказе разних врста равних кровова; - користити паное, шеме, видео презентације са демонстрацијом цртежа; - користити проспекте и каталоге; - користити графоскоп са демонстрацијом цртежа; - користити познате странице са интернета; - организовати посјету градилишту.

Интеграција

- Грађевински материјали
- Нацртна геометрија
- Примјена рачунара

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Друга стручна и теоријска литература
- Готови припремљени цртежи
- 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):		ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО		
Занимање (назив):		Грађевински техничар		
Предмет (назив):		ГРАЂЕВИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ		
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет		
Модул (наслов):		КОНСТРУКТИВНИ ЕЛЕМЕНТИ 5		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	05
Сврха				
Усвајање знања о дрвеним конструкцијама, кровним конструкцијама, подним и плафонским конструкцијама, њихово приказивање на цртежима и припрема за примјену знања у пракси на градилишту.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Завршен модул 01, 02, 03, 04 (Грађевинске конструкције)				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none">- усвоји знања о елементима зграда: дрвене конструкције, кровне конструкције, подне и плафонске конструкције;- стекне просторну слику о положају и односима међу конструктивним елементима у згради;- стекне вјештине приказивања конструктивних елемената на цртежу;- тимски рјешава конкретне проблеме у раду;- покаже интерес за даље проширивање знања и вјештина;- научи примјењивати нове технологије.				
Теме				
<div>1. Дрвене конструкције</div> <div>2. Кровне конструкције</div> <div>3. Подне и плафонске конструкције</div>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Дрвене конструкције	- дефинише појам, врсте и начин израде дрвених конструктивних елемената и њихових	- разумије и прикаже на цртежу разне врсте дрвених веза и склопова; - ријеша конкретан	- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове, - ефикасно планира и организује вријеме,	Наставник ће: - користити стручну литературу; - користити видео записе за приказе разних врста дрвених

	<p>повезивања;</p> <ul style="list-style-type: none"> - објасни везе у дрвеним конструкцијама; - објасни дрвене међуспратне конструкције, дрвена степеништа и дрвене зидове са њиховим елементима. 	<p>случај повезивања дрвених конструктивних елемената користећи критички став, креативност и одговорност при доношењу одлука;</p> <ul style="list-style-type: none"> - графички представи задати спој три или више дрвених конструктивних елемената, пресјек дрвене међуспратне конструкције, дрвеног степеништа (основа, пресјек, детаљи) радећи ефикасно са осталима као члан тима, групе. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - етичким нормама и вриједностима, - комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне културе, - испољи иницијативу и предузимљивост, - испољи жељу и вољу за усавршавањем у струци и цјеложивотним учењем - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. - испољава способност за разумијевање информација и техничке документације. 	<ul style="list-style-type: none"> - склопова; - користити паное, шеме, видео презентације са демонстрацијом цртежа; - користити проспекте и каталоге; - користити графоскоп са демонстрацијом цртежа; - користити познате странице са интернета; - организовати посјету градилишту.
<p>2. Кровне конструкције</p>	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише косе кровове према облику, нагибу, материјалу од кога се изводе и начину преношења оптерећења; - објасни елементе, начин извођења и начин преношења оптерећења код различитих система двоводних кровова (прости кровови, кровови са распињачама, кровне столице, кровне 	<ul style="list-style-type: none"> - прикаже цртежом различите врсте кровних носача и детаља везе елемената крова; - ријеша конкретан случај извођења кровне конструкције користећи критички став, креативност и одговорност при доношењу одлука; - графички представи кровну конструкцију у размјери (основа, пресјаци, детаљи), радећи ефикасно са 	<ul style="list-style-type: none"> - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. - испољава способност за разумијевање информација и техничке документације. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити видео записе за приказе разних врста кровних конструкција; - користити паное, шеме, видео презентације са демонстрацијом цртежа; - користити проспекте и каталоге; - користити графоскоп са демонстрацијом цртежа; - користити познате странице са интернета; - организовати посјету градилишту.

	<ul style="list-style-type: none"> - вјешалке); - објасни елементе и начин извођења једноводних кровова; - објасни распоред кровних носача код четвероводних и сложених кровова. 	осталима као члан тима, групе.		
3. Подне и плафонске конструкције	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише појам и слојеве подне конструкције; - наброји термичку подјелу подова (топли, полутопли, хладни подови); - опише слојеве пода, примјењене материјале и функцију појединих слојева; - објасни начине израде подних конструкција од различитих материјала; - дефинише појам и врсте плафонских конструкција; - опише слојеве плафона, примјењене материјале и функцију појединих слојева; - објасни начине израде плафонске конструкције. 	<ul style="list-style-type: none"> - прикаже цртежом слојеве подне и плафонске конструкције; - изабере одговарајућу конструкцију пода и плафона за различите просторије у објектима различитих намјена; - ријеши конкретан случај израде подне и плафонске конструкције и изабере најбољи материјал користећи критички став, креативност и одговорност при доношењу одлука; - графички представи различите типове подних и плафонских конструкција. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити видео записе за приказе разних врста подних и плафонских конструкција; - користити паное, шеме, видео презентације са демонстрацијом цртежа; - користити проспекте и каталоге; - користити графоскоп са демонстрацијом цртежа; - користити познате странице са интернета; - организовати посјету градилишту.
Интеграција				

- Грађевински материјали
- Нацртна геометрија
- Примјена рачунара

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- Друга стручна и теоријска литература
- Готови припремљени цртежи
- 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.