

Струка (назив):	ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО			
Занимање (назив):	Архитектонски техничар			
Предмет (назив):	ГРАЂЕВИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ			
Опис (предмета):	Стучно-теоријски предмет			
Модул (наслов):	КОНСТРУКТИВНИ ЕЛЕМЕНТИ 2			
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	04
Сврха				
Усвајање знања о димњацима и вентилационим каналима, надвојима и отворима у зидовима, међуспратним конструкцијама и серклажима, 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 омогућава да ученик: <ul style="list-style-type: none"> - усвоји знања о елементима зграда: димњаци и вентилациони канали, надвоји и отвори у зидовима, међуспратне конструкције и серклажи; - 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				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Димњаци и вентилациони канали 2. Надвоји и отвори у зидовима 3. Међуспратне конструкције и серклажи 				

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Димњаци и вентилациони канали	<ul style="list-style-type: none">- дефинише појам, елементе и начин градње димњака и вентилационих канала;- наброји и објасни различите начине извођења димњака и вентилационих канала;- објасни врсте и извођење сабирних димњака и вентилационих канала од префабрикованих елемената.	<ul style="list-style-type: none">- разумије и примијени различите начине градње димњака и вентилационих канала, те их прикаже на цртежу;- ријеша конкретан случај извођења димњака и вентилације и изабере најбољи материјал користећи критички став, креативност и одговорност при доношењу одлука;- графички представи димњак, вентилациони канал у размјери (основа, пресјечи, детаљи) 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;	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none">- користити стручну литературу;- користити видео записе за приказе разних врста димњака и вентилационих канала;- користити паное, шеме, видео презентације са демонстрацијом цртежа;- користити проспекте и каталоге;- користи графоскоп са демонстрацијом цртежа;- користити познате странице са интернета; <p>организовати посјету градилишту.</p>
2. Надвоји и отвори у зидовима	<ul style="list-style-type: none">- дефинише појам и начин градње надвоја;- објасни начине извођења отвора у зидовима за прозоре и врата;- дефинише мјере отвора за прозоре и врата;- објасни конкретан случај израде отвора у зидовима.	<ul style="list-style-type: none">- прикаже на цртежу отворе у зидовима и надвоје;- графички представи отворе у зидовима у размјери радећи ефикасно са осталима као члан тима, групе.	<ul style="list-style-type: none">- 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;	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none">- користити стручну литературу;- користити видео записе за приказе разних врста надвоја;- користити паное, шеме, видео презентације са демонстрацијом цртежа;- користити проспекте и каталоге;- користити графоскоп са демонстрацијом цртежа;- користити познате странице 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>интернета; организовати посјету градилишту.</p>
<p>3. Међуспратне конструкције и серклажи</p>	<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; - упоређи 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 (основа, пресјеци, детаљи) радећи ефикасно са осталима као члан тима, групе. 	<ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити видео записе за приказе различитих врста међуспратних конструкција и серклажа; - користити паное, шеме, видео презентације са демонстрацијом цртежа; - користити проспекте и каталоге; - користити графоскоп са демонстрацијом цртежа; - користити познате странице са интернета; <p>организовати посјету градилишту.</p>	<p>Наставник ће:</p>
<p>Интеграција</p>				
<p>- Грађевински материјали</p>				

- Нацртна геометрија
- Примјена рачунара
- Пројектовање у високоградњи

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):	Архитектонски техничар			
Предмет (назив):	ГРАЂЕВИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ			
Опис (предмета):	Стучно-теоријски предмет			
Модул (наслов):	КОНСТРУКТИВНИ ЕЛЕМЕНТИ 3			
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	05
Сврха				
Усвајање знања о вертикалним комуникацијама, равним крововима и дрвеним 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 омогућава да ученик: <ul style="list-style-type: none"> - усвоји знања о елементима зграда: вертикалне комуникације - степеништа, равни кровови и дрвене 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				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Вертикалне комуникације – степеништа 2. Равни кровови 3. Дрвене конструкције 				

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способен да:			
1. Вертикалне комуникације – степеништа	<ul style="list-style-type: none">- наброји врсте конструкција за вертикалну комуникацију;- дефинише дијелове степеништа;- 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">- разумије и прикаже цртежом разне врсте степеништа од различитих материјала (армираног бетона, дрвета);- ријеши конкретан случај изведбе степеништа и изабере најбољи материјал за израду користећи критички став, креативност и одговорност при доношењу одлука;- графички представи степениште у размјери (основа, пресјеци, детаљи) 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;	<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 презентације са демонстрацијом цртежа;- користити проспекте и каталоге;- користити графоскоп са демонстрацијом цртежа;- користити познате странице са интернета;- организовати посјету градилишту.
2. 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;	<ul style="list-style-type: none">- 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	<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.

		<ul style="list-style-type: none"> - графички представи равни кров у размјери (пресјеци, детаљи) радећи ефикасно са осталима као члан тима, групе. 	<p>разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација;</p> <ul style="list-style-type: none"> - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду; - испољава способност за разумијевање информација и техничке документације. 	
3. Дрвене конструкције	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише појам, врсте и начин израде дрвених конструктивних елемената и њихових повезивања; - објасни везе у дрвеним конструкцијама; - објасни дрвене међуспратне конструкције, дрвена степеништа и дрвене зидове са њиховим елементима. 	<ul style="list-style-type: none"> - разумије и прикаже на цртежу разне врсте дрвених веза и склопова; - ријеши конкретан случај повезивања дрвених конструктивних елемената користећи критички став, креативност и одговорност при доношењу одлука; - 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. 	<p>разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација;</p> <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 дрвених 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.
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - Грађевински материјали - Нацртна геометрија - Примјена рачунара - Пројектовање у високоградњи 				

Извори
<ul style="list-style-type: none"> - 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):	Архитектонски техничар			
Предмет (назив):	ГРАЂЕВИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ			
Опис (предмета):	Стучно-теоријски предмет			
Модул (наслов):	КОНСТРУКТИВНИ ЕЛЕМЕНТИ 4			
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	06
Сврха				
Усвајање знања о кровним конструкцијама и поткровљима, начинима грађења појединих, њихово приказивање на цртежима и припрема за примјену знања на градилишту.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Завршен модул 01, 02, 03, 04, 05 (Грађевинске конструкције)				
Циљеви				
Овај модул оспособљава ученика да: <ul style="list-style-type: none"> - усвоји знања о елементима зграда: дрвене кровне конструкције, поткровља; - 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				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Кровне конструкције 2. Поткровља 				

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
1. Кровне конструкције	<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 вјешалке);- објасни елементе и начин извођења једноводних кровова;- објасни распоред кровних носача код четвероводних и сложених кровова.	<ul style="list-style-type: none">- прикаже цртежом различите врсте кровних носача и детаља везе елемената крова;- ријеши конкретан случај извођења кровне конструкције користећи критички став, креативност и одговорност при доношењу одлука;- графички представи кровну конструкцију у размјери (основа, пресјечи, детаљи), 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;	<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.
2. Поткровља	<ul style="list-style-type: none">- дефинише појам и начине израде поткровља;- дефинише потребне материјале за израду поткровља;- наброји и објасни слојеве и материјале код косих, бочних и преградних зидова	<ul style="list-style-type: none">- прикаже цртежом детаље косих, бочних и преградних зидова поткровља са свим потребним слојевима;- ријеши конкретан случај адаптације поткровља и изабере најбоље материјале користећи критички	<ul style="list-style-type: none">- испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација;- испољава способност самосталног рјешавања	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none">- користити стручну литературу;- користити видео записе за приказе разних врста поткровља;- користити паное, шеме, видео презентације са демонстрацијом цртежа;- користити проспекте и каталоге;- користити графоскоп са

	<ul style="list-style-type: none"> - поткровља; - објасни улогу и постављање термоизолације у поткровљу; - објасни начине адаптације поткровља. 	<ul style="list-style-type: none"> - став, креативност и одговорност при доношењу одлука; - графички представи поткровље (основа, пресјек, детаљи) радећи ефикасно са осталима као члан тима, групе. 	<ul style="list-style-type: none"> - проблема и самосталност у раду; - испољава способност за разумијевање информација и техничке документације. 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрацијом цртежа; - користити познате странице са интернета; - организовати посјету градилишту.
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - Грађевински материјали - Нацртна геометрија - Примјена рачунара - Пројектовање у високоградњи 				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - 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.				