

Струка (назив):		ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО		
Занимање (назив):		Грађевински техничар		
Предмет (назив):		ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ-ГРАЂЕВИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ		
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет		
Модул (наслов):		ЗАВРШНИ РАДОВИ У ГРАЂЕВИНАРСТВУ		
Датум:	2023. година	Шифра:	Редни број: 01	
Сврха				
Усвајање знања о завршним радовима на објектима високоградње, њихово приказивање на цртежима и стицање способности примјене стечених знања у пракси.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Грађевински материјали, модули 01, 02, 03, 04 Грађевинске конструкције, модули 01, 02, 03, 04, 05				
Циљеви				
Овај модул омогућава да ученик: <ul style="list-style-type: none">- усвоји знања о различитим типовима заштите објекта и материјалима за заштиту;- усвоји знања о лимарским, столарским и браварским радовима, о малтерисању и облагању зидова и о молерско-фарбарским радовима;- стекне просторну слику о положају и односима међу различитим елементима у згради;- стекне вјештине приказивања наведених завршних радова на цртежу;- научи користити стручну литературу и примјењивати нове технологије;- тимски рјешава конкретне проблеме у раду;- покаже интерес за даље проширивање знања и вјештина.				
Теме				
<ol style="list-style-type: none">1. Заштита објекта2. Покривање косих кровова3. Лимарски, столарски и браварски радови4. Малтерисање и облагање зидова5. Молерско-фарбарски радови				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			

1. Заштита објекта	<ul style="list-style-type: none"> - наведе врсте заштите објекта; - дефинише појам и различите врсте хидроизолационих материјала; - објасни начин израде хидроизолације на објекту; - дефинише појам и различите врсте термоизолационих материјала; - објасни начин израде термоизолације на објекту; - дефинише појам и различите врсте материјала за звучну изолацију; - објасни начин израде звучне заштите на објекту; - дефинише појам и различите врсте материјала за противпожарну заштиту; - објасни начин израде противпожарне заштите на објекту. 	<ul style="list-style-type: none"> - ријеши конкретан случај извођења хидроизолационе, термоизолационе, звучне и противпожарне заштите; - изабере најбољи материјал; - графички прикаже примјену заштитних материјала на различитим дијеловима објекта. 	<ul style="list-style-type: none"> - одговорно, уредно и благовремено обавља повјерене послове; - прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност за тимски рад; - испољава позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда у струци; - испољава иницијативу и предузимљивост; - испољава способност самосталног рјешавања проблема; - испољава жељу за усавршавањем у струци; - развија културу комуникације. 	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета; - користити важеће правилнике и стандарде; - организовати посјету градилишту.
2. Покривање косих кровова	<ul style="list-style-type: none"> - наведе врсте кровних покривача; - дефинише појам кровног покривача; - објасни начине извођења кровних 	<ul style="list-style-type: none"> - ријеши конкретан случај покривања косог крова; - изабере најбољи кровни покривач; - графички прикаже 		Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета;

	покривача.	различите типове кровних покривача.		<ul style="list-style-type: none"> - користити важеће правилнике и стандарде; - организовати посјету градилишту.
3. Лимарски, столарски и браварски радови	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише појам лимарских радова; - објасни начине извођења лимарских радова (покривање крова лимом, израда и поставање олука, опшивање лимом); - дефинише појам и подјелу столарских радова; - објасни начине извођења столарских радова (израда прозора и врата); - дефинише појам и подјелу браварских радова; - објасни начине израде металних прозора, врата и ограда и начине уграђивања. 	<ul style="list-style-type: none"> - графички прикаже различите типове лимарских радова; - графички прикаже различите врсте прозора и врата; - ријеши конкретан случај пројектовања и уградње прозора и врата за отвор на објекту; - графички прикаже различите врсте металних прозора и врата; - графички прикаже металну ограду на балкону или степеништу. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета; - користити важеће правилнике и стандарде; - организовати посјету градилишту.
4. Малтерисање и облагање зидова	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише појам малтерисања и облагања зидова; - наведе врсте малтера за малтерисање и врсте подлога; - наведе врсте материјала за облагање зидова. 	<ul style="list-style-type: none"> - примијени у конкретним ситуацијама различите начине малтерисања и облагања зидова. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета; - користити важеће правилнике и стандарде; - организовати посјету градилишту.

5. Молерско-фарбарски радови	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише појам и подјелу молерско-фарбарских радова; - наведе врсте материјала за молерско-фарбарске радове; - објасни начине наношења материјала и обраду подлоге. 	<ul style="list-style-type: none"> - примијени у конкретним ситуацијама различите материјале за молерско-фарбарске радове. 		Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета; - користити важеће правилнике и стандарде; - организовати посјету градилишту.
Интеграција				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - 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):		ИЗБОРНИ ПРЕДМЕТ-ГРАЂЕВИНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ	
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет	
Модул (наслов):		МОНТАЖНЕ АРМИРАНОБЕТОНСКЕ КОНСТРУКЦИЈЕ	
Датум:	2023. година	Шифра:	Редни број: 02
Сврха			
Усвајање знања о монтажном грађењу, о начину израде префабрикованих елемената, њиховој монтажи и графичком приказивању у извођачком пројекту.			
Специјални захтјеви / Предуслови			
Грађевински материјали, 03 модул Грађевинске конструкције, модули 01, 02, 03, 04, 05			
Циљеви			
Овај модул омогућава да ученик: <ul style="list-style-type: none"> - усвоји знања о конструктивним системима и методама монтажног грађења; - усвоји знања о изради, транспорту и монтажи префабрикованих елемената на монтажним објектима високоградње; - стекне просторну слику о положају и односима међу различитим елементима на објекту; - стекне вјештине приказивања монтажних конструкција и детаља везе на цртежу; - научи користити стручну литературу и примјењивати нове технологије; - тимски рјешава конкретне проблеме у раду; - покаже интерес за даље проширивање знања и вјештина. 			
Теме			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Префабриковани бетонски елементи 2. Конструктивни системи монтажних објеката високоградње 3. Међусобно повезивање префабрикованих бетонских елемената 4. Префабриковани елементи објеката великих распона 			
Тема	Исходи учења		
	Знања	Вјештине	Личне компетенције
	Ученик је способан да:		
			Смјернице за наставнике

1. Префабриковани бетонски елементи	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише појам префабрикације; - објасни методе префабрикованог грађења и њихову примјену; - наведе подјеле префабрикованих бетонских елемената; - објасни производњу префабрикованих бетонских елемената, транспорт и монтажу. 	<ul style="list-style-type: none"> - препознаје различите методе грађења; - процјењује предности и недостатке различитих метода грађења; - класификује префабриковане бетонске елементе према различитим карактеристикама објекта, условима префабрикације и монтаже. 	<ul style="list-style-type: none"> - одговорно, уредно и благовремено обавља повјерене послове; - прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност за тимски рад; - испољава позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда у струци; - испољава иницијативу и предузимљивост; - испољава способност самосталног рјешавања проблема; - испољава жељу за усавршавањем у струци; - развија културу комуникације. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета; - користити важеће правилнике и стандарде; - организовати посјету градилишту.
2. Конструктивни системи монтажних објеката високоградње	<ul style="list-style-type: none"> - наведе конструктивне системе монтажних објеката и њихову примјену; - објасни карактеристике конструктивних система (скелетни, панелни, ћелијасте, мјешовите); - дефинише префабриковане конструктивне елементе за сваки конструктивни систем монтажног грађења. 	<ul style="list-style-type: none"> - разликује конструктивне системе монтажног грађења; - процјењује различитост конструктивних система и утврђује њихове предности и недостатке; - графички прикаже конструктивне елементе за различите конструктивне системе. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета; - користити важеће правилнике и стандарде; - организовати посјету градилишту.

3. Међусобно повезивање префабрикованих бетонских елемената	<ul style="list-style-type: none"> - објасни монтажу и међусобну везу између префабрикованих елемената скелетног склопа (темељи, стубови, гредни носачи, таванични елементи, вертикалне комуникације); - објасни монтажу и међусобну везу између префабрикованих елемената панелног склопа (темељи, зидови од панела, панели таванице); - објасни монтажу и међусобну везу између префабрикованих елемената ћелијастог склопа (просторни елементи: соба, стан, санитарне ћелије). 	<ul style="list-style-type: none"> - разумије различитост веза елемената у скелетном склопу (крута веза, зглобна веза, мокри и суви поступак, веза преднапрезањем); - графички прикаже различите везе између конструктивних елемената скелетног склопа; - разумије различитост веза елемената у панелном склопу (везе унутрашњих и фасадних панела, хоризонтални спојеви таваница); - графички прикаже различите везе између конструктивних елемената панелног склопа; - разумије различитост склопова префабрикованих ћелијастих елемената и начина налијегања; - изабере конструктивни систем за конкретан објекат и графички прикаже. 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета; - користити важеће правилнике и стандарде; - организовати посјету градилишту.
--	--	--	--	--

4. Префабриковани елементи објеката великих распона	<ul style="list-style-type: none"> - дефинише префабриковане конструктивне елементе објеката великих распона (темељи, стубови, гредни носачи, решеткасти носачи, кровне плоче, фасадни елементи); - објасни монтажу и међусобну везу конструктивних елемената објеката великих распона, хала. 	<ul style="list-style-type: none"> - разликује везе између конструктивних елемената монтажне хале (крута, зглобна веза, повезивање преднапрезањем); - графички прикаже различите облике префабрикованих елемената и детаље повезивања елемената; - изабере конструктивни систем за конкретну халу и графички прикаже. 		Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета; - користити важеће правилнике и стандарде; - организовати посјету градилишту.
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - Челичне и дрвене конструкције 				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - 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.				