

Струка (назив):		ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО			
Занимање (назив):		Грађевински техничар			
Предмет (назив):		СТАТИКА И ОТПОРНОСТ МАТЕРИЈАЛА			
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет			
Модул (наслов):		СТАТИКА МАТЕРИЈАЛНЕ ТАЧКЕ, СТАТИКА КРУТЕ ПЛОЧЕ И ГРАФОСТАТИКА			
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:		01
Сврха					
Усвајање основних знања из статике материјалне тачке и статике круте плоче.					
Специјални захтјеви / Предуслови					
Модул не мора бити комбинован са неким специфицираним модулом у сврху сертификације.					
Циљеви					
Овај модул има циљеве да омогући ученику да:					
<div><ul style="list-style-type: none">- усвоји знања о појму статика, о аксиомима статике;- усвоји знања о значају статике у грађевинарству;- научи користити стручну литературу;- тимски рјешава конкретне проблеме у раду;- покаже интерес за даље проширивање знања и вјештина</div>					
Теме					
<div><div>1. Статика - увод</div><div>2. Статика материјалне тачке</div><div>3. Статика круте плоче</div><div>4. Графостатика</div></div>					
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике	
	Знања	Вјештине	Личне компетенције		
	По завршеном образовања, лице ће бити способно да:				
1. Статика - увод	<div><ul style="list-style-type: none">- разумије и може да објасни подјелу механике;- разумије и може да објасни кретање тијела у равни, појам степени слободе;- дефинише силу,</div>	<div><ul style="list-style-type: none">- разликује деформабилно и круто тијело;- разликује колинеарне и сучелне силе</div>	<div><ul style="list-style-type: none">- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,- ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака,- испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за</div>	Наставник ће: <div><ul style="list-style-type: none">- користити стручну литературу;- користити проспекте и каталоге;- користити релевантне странице са интернета</div>	

	врсте силе и графичко представљање сила; - разумије и може да објасни аксиоме статике.		његов рад, - испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима,	
2. Статика материјалне тачке	- разумије и може да објасни појам резултанте; - разумије и може да објасни разлагање силе аналитички и графички; - разумије и може да објасни услове равнотеже произвољног система сила које нападају једну тачку;	- одреди резултанту произвољног система сила који напада материјалну тачку аналитички и графички	- 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, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација,	Наставник ће: - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета
3. Статика круте плоче	- дефинише момент силе за тачку; - разумије и може да објасни Варињонову теорему; - разумије и може да објасни спрег сила; - разумије и може да објасни редукцију силе на тачку; - разумије и може да објасни аналитичке услове равнотеже произвољног система сила који дјелује на круту плочу.	- примјени Варињонову теорему на конкретном примјеру; - одреди резултанту произвољног система сила које нападају круту плочу аналитички и графички	- испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	Наставник ће: - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета
4. Графостатика	- дефинише појам графостатика;	- одреди величину и положај резултанте		Наставник ће: - користити стручну

	<ul style="list-style-type: none"> - разумије и може да објасни појам верижни полигон; - разумије и може да објасни графичке услове равнотеже произвољног система сила који дјелује на круту плочу. 	<p>за двије силе у равни помоћу верижног полигона;</p> <ul style="list-style-type: none"> - одреди положај резултанте за систем сила у равни помоћу верижног полигона 		<p>литературу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета
Интеграција				
Статички носачи, Бетон и армирани бетон				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске - друга стручна и теоријска литература - проспекти и каталози - 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):		ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО		
Занимање (назив):		Грађевински техничар		
Предмет (назив):		СТАТИКА И ОТПОРНОСТ МАТЕРИЈАЛА		
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет		
Модул (наслов):		СТАТИЧКИ НОСАЧИ		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	02
Сврха				
Усвајање основних знања о статички одређеним носачима.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Статика 1				
Циљеви				
Овај модул има циљеве да омогући ученику да: <ul style="list-style-type: none">- усвоји знања о носачима: простој греди, конзоли, греди са препустом и рамовима;- научи користити стручну литературу;- тимски рјешава конкретне проблеме у раду;- покаже интерес за даље проширивање знања и вјештина				
Теме				
<ul style="list-style-type: none">1. Статички носачи - увод2. Проста греда3. Греда са препустом4. Конзола5. Рамови				

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	По завршеном образовања, лице ће бити способно да:			
1. Статички носачи - увод	<ul style="list-style-type: none">- дефинише елементе носача;- разумије и може да објасни врсте ослонаца и укљештења;- разумије и може да објасни врсте носача (статички одређени,	<ul style="list-style-type: none">- препозна различите врсте ослонаца у укљештења;- разликује основне статички одређене системе	<ul style="list-style-type: none">- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,- ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака,- испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- користити стручну литературу;- користити проспекте и каталоге;- користити релевантне странице са интернета

	статички неодређени и статички преодређени носачи); - разумије и може да објасни врсте оптерећења		његов рад, - 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, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација,	
2. Проста греда	- разумије и може да објасни одређивање реакција ослонаца просте греде; - дефинише пресјечне силе на простој греди; - разумије и може да објасни одређивање положаја опасног пресјека на простој греди	- примјени услове равнотеже за прорачун реакција просте греде аналитички и графички; - прорачуна пресјечне силе на простој греди; - нацрта дијаграме пресјечних сила	- испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	Наставник ће: - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета; - организује посјету градилишту
3. Греда са препустом	- разумије и може а објасни одређивање реакција ослонаца греде са препустом; - дефинише пресјечне силе на греди са препустом; - разумије и може да објасни одређивање положаја опасног пресјека на греди са препустом	- примјени услове равнотеже за прорачун реакција греде са препустом аналитички и графички; - прорачуна пресјечне силе на греди са препустом; - нацрта дијаграме пресјечних сила		Наставник ће: - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета; - организује посјету градилишту
4. Конзола	- разумије и може да објасни одређивање реакција ослонаца на конзоли; - дефинише пресјечне	- примјени услове равнотеже за прорачун реакција конзоле аналитички и графички;		Наставник ће: - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге;

	<ul style="list-style-type: none"> - силе на конзоли; - разумије и може да објасни одређивање положаја опасног пресека на конзоли 	<ul style="list-style-type: none"> - прорачуна пресјечне силе на конзоли; - нацрта дијаграме пресјечних сила 		<ul style="list-style-type: none"> - користити релевантне странице са интернета; - организује посјету градилишту;
5. Рамови	<ul style="list-style-type: none"> - разумије и може да објасни одређивање реакција ослонаца на рамовима; - дефинише пресјечне силе на рамовима; - разумије и може да објасни одређивање положаја опасног пресека на рамовима 	<ul style="list-style-type: none"> - примјени услове равнотеже за прорачун реакција на рамовима аналитички и графички; - прорачуна пресјечне силе на рамовима; - нацрта дијаграме пресјечних сила 		Наставник ће: <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета;

Интеграција

Статички одређени носачи са двије или више крутих плоча,
Бетон и армирани бетон

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
- друга стручна и теоријска литература
- проспекти и каталози
- 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):		ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО		
Занимање (назив):		Грађевински техничар		
Предмет (назив):		СТАТИКА И ОТПОРНОСТ МАТЕРИЈАЛА		
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет		
Модул (наслов):		СТАТИЧКИ ОДРЕЂЕНИ НОСАЧИ СА ДВИЈЕ ИЛИ ВИШЕ КРУТИХ ПЛОЧА		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	03
Сврха				
Усвајање основних знања о статички одређеним носачима.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Статика 1, 2				
Циљеви				
Овај модул има циљеве да омогући ученику да: <ul style="list-style-type: none">- усвоји знања о Герберовим носачима и луку на три зглоба;- научи користити стручну литературу;- тимски рјешава конкретне проблеме у раду;- покаже интерес за даље проширивање знања и вјештина				
Теме				
<ul style="list-style-type: none">1. Статички одређени носачи са двије или више крутих плоча - увод2. Герберов носач3. Лук на три зглоба				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	По завршеном образовања, лице ће бити способно да:			
1. Статички одређени носачи са двије или више крутих плоча - увод	- разумије и може да објасни врсте унутрашњих веза (моментни зглоб)	- примјени услове равнотеже за моментни зглоб	- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове, - ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака, - испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- користити стручну литературу;- користити проспекте и каталоге;- користити релевантне странице са интернета

2. Герберов носач	<ul style="list-style-type: none"> - разумије и може да објасни одређивање реакција ослонаца на Герберовом носачу; - дефинише пресјечне силе на Герберовом носачу 	<ul style="list-style-type: none"> - примјени услове равнотеже за прорачун реакција Герберовог носача аналитички; - прорачуна пресјечне силе на Герберовом носачу; - нацрта дијаграме пресјечних сила 	<p>стандарда који су важни за његов рад,</p> <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, - 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 стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета
3. Лук на три зглоба	<ul style="list-style-type: none"> - разумије и може да објасни одређивање реакција ослонаца лука на три зглоба; - дефинише пресјечне силе лука на три зглоба 	<ul style="list-style-type: none"> - примјени услове равнотеже за прорачун реакција лука на три зглоба аналитички; - прорачуна пресјечне силе лука на три зглоба; - нацрта дијаграме пресјечних сила 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користити стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета
Интеграција				
Тежиште, Бетон и армирани бетон				

Извори	
-	Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске
-	друга стручна и теоријска литература
-	проспекти и каталози
-	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):		ГЕОДЕЗИЈА И ГРАЂЕВИНАРСТВО		
Занимање (назив):		Грађевински техничар		
Предмет (назив):		СТАТИКА И ОТПОРНОСТ МАТЕРИЈАЛА		
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет		
Модул (наслов):		ТЕЖИШТЕ		
Датум:	2021. година	Шифра:	Редни број:	04
Сврха				
Усвајање основних знања о тежишту.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Статика 1, 2, 3				
Циљеви				
Овај модул има циљеве да омогући ученику да: <ul style="list-style-type: none">- усвоји знања о одређивању тежишта линија и површина;- научи користити стручну литературу;- тимски рјешава конкретне проблеме у раду;- покаже интерес за даље проширивање знања и вјештина				
Теме				
<ul style="list-style-type: none">1. Тежиште линије2. Тежиште сложених површина				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	По завршеном образовању, лице ће бити способно да:			
1. Тежиште линија	<ul style="list-style-type: none">- објасни појам тежиште;- разумије и објасни одређивање тежишта линија аналитички и графички	<ul style="list-style-type: none">- одреди тежиште линије аналитички;- одреди тежиште линије графички	<ul style="list-style-type: none">- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,- ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака,- испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- користити стручну литературу;- користити проспекте и каталоге;- користити релевантне странице са интернета

2. Тежиште сложених површина	<ul style="list-style-type: none"> - разумије и објасни одређивање тежишта сложених површина аналитички и графички 	<ul style="list-style-type: none"> - одреди тежиште сложених површина аналитички; - одреди тежиште сложених површина графички 	<p>стандарда који су важни за његов рад,</p> <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, - 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 стручну литературу; - користити проспекте и каталоге; - користити релевантне странице са интернета
Интеграција				
Статика 5, Бетон и армирани бетон				
Извори				
<ul style="list-style-type: none"> - Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске - друга стручна и теоријска литература - проспекти и каталози - 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				