

Струка (назив):	КУЛТУРА И УМЈЕТНОСТ		
Занимање (назив):	ТЕХНИЧАР ДИЗАЈНА ЕНТЕРИЈЕРА И ИНДУСТРИЈСКИХ ПРОИЗВОДА		
Предмет (назив):	ПОЗНАВАЊЕ МАТЕРИЈАЛА		
Опис (предмета):	Стручни предмет		
Модул (наслов):	МАТЕРИЈАЛИ И ЊИХОВА ПРИМЈЕНА У ЕНТЕРИЈЕРУ И ДИЗАЈНУ		
Датум: Август, 2021. године	Шифра:	Редни број:	01
Сврха			
Овај модул оспособити ће да ученици овладају основним, функционалним знањима из области материјала и за избор оптималних материјала за израду различитих полупроизвода и производа за опремање ентеријера и обликовање индустријског производа. Ученик ће се оспособити за самостлно запажање карактеристика материјала и избор материјала при изради ентеријера и индустријских производа.			
Специјални захтјеви / Предуслови			
Усвојена знања и вјештине из предмета Грађевинске конструкције _01_02_03			
Циљеви			
Овај модул оспособљава ученике да:			
<ul style="list-style-type: none"> - упознају основне сировине за добијање полупроизвода и финалних производа; - упознају врсте материјала, начин њихове прераде, техничке, технолошке и естетске особине, услове и начине употребе; - упознају прибор, алат и машине, поступке обраде материјала од ручне обраде, занатске производње до индустријске тј. серијске производње; - развију еколошку свијест о употреби материјала и рационалном коришћењу "отпада"; - стекну навику рационалног коришћења материјала; - буду оспособљени за самостално коришћење стручне литературе; - буду мотивисани за цијеложивотно усавршавање у струци и праћење технолошких достигнућа. 			
Теме			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Камен и примјена 2. Керамика и примјена 3. Дрво и примјена 4. Везива, малтери и лаки бетони 5. Стакло и примјена 6. Боје, лакови и љепкови 7. Плута, линолеум, кожа и текстил у ентеријеру 8. Метали и легуре у ентеријеру 9. Пластичне масе 			

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Камен и примјена	<ul style="list-style-type: none">- објасни класификацију стијена, настанак и важније представнике седиментних, магматских и метаморфних стијена;- објасни физичке и механичке особине камена;- објасни и наведе врсте архитектонско-грађевинског камена;- објасни ударну, термичку и абразивну и завршну обраду камена;- објасни појам клесарства и савремених технологија обраде камена;	<ul style="list-style-type: none">- прикупи и систематизује различите узорке стијена;- презентује класификацију стијена, настанак и важније представнике седиментних, магматских и метаморфних стијена;- презентује физичке и механичке особине камена и врсте архитектонско-грађевинског камена;- презентује ударну, термичку и абразивну и завршну обраду камена;- презентује појам клесарства и савремених технологија обраде камена;	<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,- 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,- показује добру ручну спретност, моторичку координацију, има добар слух и вид,- испољава одличну способност за	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none">- објаснити класификацију стијена, настанак и важније представнике седиментних, магматских и метаморфних стијена;- објаснити физичке и механичке особине камена;- објаснити врсте архитектонско-грађевинског камена;- објаснити ударну, термичку и абразивну и завршну обраду камена;- објаснити клесарство и савремене технологије обраде камена;
2. Керамика и примјена	<ul style="list-style-type: none">- објасни сировине за добијање керамике – пластичне и непластичне сировине;- објасни производњу керамике – припрема сировина, обликовање, сушење, глазирање и печење керамичких производа;- објасни врсте керамичких производа – несинтеровани и синтеровани производи;	<ul style="list-style-type: none">- презентује сировине и начин производње керамике од припреме сировине до печења керамичких производа;- презентује врсте керамичких производа и њихову примјену у дизајну ентеријера;- презентује производе од керамике у индустријском дизајну;		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none">- објаснити сировине за добијање керамике – пластичне и непластичне сировине;- објаснити производњу керамике – припрема сировина, обликовање, сушење, глазирање и печење керамичких производа;- показати на примјерима примјену керамике у дизајну

	<ul style="list-style-type: none"> - објасни примјену керамике у дизајну ентеријера и индустријских производа; 	<ul style="list-style-type: none"> - изведе каталог керамичких производа који се користе у купатилу и санитарним чворовима; 	<p>разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација,</p>	<p>ентеријера и индустријских производа;</p>
<p>3. Дрво и примјена дрвета у ентеријеру</p>	<ul style="list-style-type: none"> - објасни грађу и састав дрвета; - препозна естетске, физичке и механичке особине дрвета; - препозна грешке и мане дрвета; - наведе врсте дрвене грађе (облу, резану, цијепану и тесану); - наведе полупроизоде од дрвета (фурнире, шперплоче, панел-плоче, иверице, медијапан плоче и лесонит плоче); - наведе и објасни врсте дрвених подова (дашчани под, бродски под, подови од паркета); - објасни примјену дрвета у ентеријеру и индустријском дизајну; - објасни алате и машине који се корсите за обраду дрвета, начине обраде дрвета, као што су: сјечење, турпијање, брушење, рендисање, дубљење, глодање и стругање; 	<ul style="list-style-type: none"> - прикупи и систематизује различите узорке дрвета; - презентује дрвену грађу и њихову примјену у дизајну ентеријера и производњи намјештаја; - презентује сличности и разлике између фурнира, шперплоча, панел-плоча, иверица, медијапан плоча и лесонит плоча и њихову примјену у ентеријеру и изради намјештаја; - презентује процес извођења дрвених подова, као што су: дашчани под, бродски под и под од паркета; - презентује остале дрвене елементе и њихову примјену у изради ентеријера; - презентује алате и машине за обраду дрвета, начине обраде дрвета, као што су: сјечење, турпијање, брушење, рендисање, дубљење, глодање и стругање; 	<ul style="list-style-type: none"> - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - објаснити грађу, састав, естетске, физичке и механичке особине дрвета и њихову примјену у дизајну ентеријера и производњи намјештаја; - објаснити и демонстрирати сличности и разлике између фурнира, шперплоча, панел-плоча, иверица, медијапан плоча и лесонит плоча и њихову примјену у ентеријеру и изради намјештаја; - објаснити процес извођења дрвених подова, као што су: дашчани под, бродски под и под од паркета; - објаснити и демонстрирати остале дрвене елементе и њихову примјену у изради ентеријера и индустријских производа; - изврши коректуру каталога дрвених производа;

4. Везива, малтери и лаки бетони	<ul style="list-style-type: none"> - објасни појам везивних материјала и њихову примјену у дизајну ентеријера; - објасни врсте, састав и примјену малтера (кречни, продужни, цементни, кречно-гипсани); - објасни врсте фасадних малтера (племенити, пластични); - објасни процес малтерисања унутрашњих површина и плафона; - објасни врсте бетона и њихову употребу у ентеријеру и индустријском дизајну; 	<ul style="list-style-type: none"> - прикупи и систематизује различите узорке малтера; - презентује везивне материјале и њихову примјену у дизајну ентеријера; - презентује сличности и разлике између кречног, продужног, цементног, кречно-гипсаног малтера и њихову примјену у ентеријеру; - презентује процес малтерисања унутрашњих површина и плафона; - презентује врсте бетона и њихову примјену у изради ентеријера и индустријских производа; 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - објаснити везивне материјале и њихову примјену у дизајну ентеријера; - објаснити и демонстрирати сличности и разлике између кречног, продужног, цементног, кречно-гипсаног малтера и њихову примјену у ентеријеру; - објаснити процес малтерисања унутрашњих површина и плафона; - објаснити и демонстрирати врсте бетона и њихову примјену у изради ентеријера и индустријских производа; - изврши коректуру каталога малтера;
5. Стакло и примјена	<ul style="list-style-type: none"> - објасни особине и сировине за добијање стакла; - наброји врсте стакла према сировинама; - објасни производњу стакла од припреме сировине, топљења, обликовања стаклене масе и завршне обраде стакла; - објасни примјену и врсте равног стакла, као што су: извучено, оплеменењено, орнаментално, мутно, армирано и сигурносно; 	<ul style="list-style-type: none"> - прикупи и систематизује различите узорке стаклених амбалажа; - презентује врсте стакла према сировинама; - презентује производњу стакла од припреме сировине, топљења, обликовања стаклене масе и завршне обраде стакла; - процијени сличности и разлике у примјени равног стакла, као што су: извучено, оплеменењено, 		<p>- Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - објаснити особине и сировине за добијање стакла и врсте стакла; - објаснити производњу стакла од припреме сировине, топљења, обликовања стаклене масе и завршне обраде стакла; - објаснити и демонстрирати сличности и разлике између извученог, оплеменењеног, орнаменталног, мутног, армираног и сигурносног стакла и њихову примјену у ентеријеру;

	<ul style="list-style-type: none"> - објасни примјену и врсте шупљег стакла, као што су: амбалажно, расвјетно и лабораторијско; - објасни примјену стакла у ентеријеру, као што су: равно, млијечно, прозирно, каљено, ламелирано, лакобел стакло, стакло са принтом и огледала; - наброји примјере стаклених производа у индустрији дизајна; 	<p>орнаментално, мутно, армирано и сигурносно;</p> <ul style="list-style-type: none"> - процијени сличности и разлике у примјени шупљег стакла, као што су: амбалажно, расвјетно и лабораторијско; - процијени сличности и разлике у примјени: равног, млијечног, прозирног, каљеног, ламелираног, лакобел стакла, стакла са принтом и огледала у ентеријеру; 		<ul style="list-style-type: none"> - објаснити и демонстрирати сличности и разлике између амбалажног, расвјетног и лабораторијског стакла и њихову примјену у индустријском дизајну; - објаснити и демонстрирати сличности и разлике између равног, млијечног, прозирног, каљеног, ламелираног, лакобел стакла, стакла са принтом и огледала и њихову примјену у ентеријеру;
6. Боје, лакови и љепкови	<ul style="list-style-type: none"> - објасни подјелу и врсте боја; - објасни састав боја, пигменте, везивна средства, испарљиве супстанце и адитиве; - објасни особине боја, појам пуниоца и везива за боје; - објасни примјену боја у ентеријеру и индустрији дизајна; - објасни појам и примјену лака, премаза, силикона, китова и мастика; - наброји врсте љепила по сировинској бази; - објасни синтетичка љепила и љепила природног поријекла; 	<ul style="list-style-type: none"> - прикупи и систематизује различите узорке боја; - презентује врсте боја и састав боја , пигменте и везивна средства - презентује примјену боја у ентеријеру и индустрији дизајна; - процијени сличности и разлике између лака, премаза, силикона, китова и мастика; - презентује врсте љепила и њихову примјену за љепљење дрвета, коже, текстила, метала, гуме и стакла; 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - објаснити врсте , подјелу и састав боја, пигменте, везивна средства, испарљиве супстанце и адитиве; - објаснити особине боје, појам пуниоца и везива за боје; - објаснити и демонстрирати примјену боја у ентеријеру и индустрији дизајна; - објаснити сличности и разлике између лака, премаза, силикона, китова и мастика; - објаснити врсте љепила и њихову примјену за љепљење дрвета, коже, текстила, метала, гуме и стакла; - извршити коректуру каталога боја за ентеријер;

	- објасни примјену љепила;			
7. Плута, линолеум, кожа и текстил у ентеријеру	<ul style="list-style-type: none"> - објасни појам плуте, особине и употребу у ентеријеру и за израду индустријских производа; - објасни појам линолеума, особине и употребу у ентеријеру; - објасни појам коже, особине и употребу у ентеријеру и за израду индустријских производа; - објасни појам текстила, врсте и употребу у ентеријеру; 	<ul style="list-style-type: none"> - прикупи и презентује узорке производа од плута, коже и текстила; - презентује предности и мане кориштења линолеума и плута у ентеријерима; - презентује производе од неопрена, његове предности и мане; - презентује производе од текстила и њихов начин употребе у производњи намјештаја и дизајну ентеријера; 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - објаснити настанак плута и линолеума, особине и употребу у ентеријеру и за израду индустријских производа; - објасни процесе добијања коже, особине и употребу у ентеријеру и за израду индустријских производа; - објасни настанак и производњу текстила, врсте и употребу у ентеријеру;
8. Метали и легуре у ентеријеру	<ul style="list-style-type: none"> - објасни класификацију метала; - објасни основне карактеристике метала – физичке, механичке, хемијске и технолошке особине; - објасни механичку, површинску и термичку обрада метала; - објасни добијање, особине и примјену челика у дизајну ентеријера; - објасни бакар и његове легуре - добијање, особине и примјену у дизајну ентеријера; 	<ul style="list-style-type: none"> - презентује врсте метала, њихове физичке, механичке, хемијске и технолошке особине; - презентује механичку, површинску и термичку обрада метала; - презентује начин добијања, особине и примјену челика у дизајну ентеријера; - презентује начин добијања, особине и примјену алуминијума у дизајну ентеријера; 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - објаснити класификацију метала и основне карактеристике метала – физичке, механичке, хемијске и технолошке особине; - објаснити механичку, површинску и термичку обрада метала; - објаснити добијање, особине и примјену челика у дизајну ентеријера; - објаснити бакар и његове легуре - добијање, особине и примјену у дизајну ентеријера;

	<ul style="list-style-type: none"> - објасни алуминијум и његове легуре – добијање, особине и примјену у дизајну ентеријера; - наведе карактеристичне металне везе за дизајн ентеријера и металне окове за производњу намјештаја; 	<ul style="list-style-type: none"> - нацрта карактеристичне металне окове за производњу намјештаја; - нацрта детаљ металне везе која се користи у дизајну ентеријера; - презентује примјену метала у дизајну ентеријера на примјерима; 		<ul style="list-style-type: none"> - објаснити алуминијум и његове легуре – добијање, особине и примјену у дизајну ентеријера; - показати и демонстрирати на примјерима карактеристичне металне везе за дизајн ентеријера и металне окове за производњу намјештаја;
9. Платичне масе	<ul style="list-style-type: none"> - објасни сировине за добијање пластичних маса; - објасни производњу пластичних маса – припрема сировина и обликовање производа; - објасни обликовање пластичних маса – пресовање, каландрирање, екструдирање, бризгање, дување, распршивање; - објасни термопластичне и термостабилне масе; - објасни основне карактеристике пластичних маса; - објасни примјену пластичних маса у индустријском дизајну; 	<ul style="list-style-type: none"> - презентује начин производње пластичних маса – припрема сировина и обликовање производа; - анализира различите начине обликовања пластичних маса – пресовање, каландрирање, екструдирање, бризгање, дување, распршивање; - презентује основне карактеристике пластичних маса на примјерима; - направи каталог производа произведених и обликованих од пластичне масе; - направи анализу количине кућанских апарата обликованих од пластичних маса у свом стану; 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> - објаснити сировине за добијање пластичних маса; - објаснити и демонстрирати на примјеру производњу пластичних маса – припрема сировина и обликовање производа; - објаснити на примјерима обликовање пластичних маса – пресовање, каландрирање, екструдирање, бризгање, дување, распршивање; - објаснити термопластичне и термостабилне масе и основне карактеристике пластичних маса; - објаснити и демонстрирати примјену пластичних маса у индустријском дизајну;

Интеграција
Обликовање ентеријера Пројектовање Грађевинске конструкције
Извори
<ul style="list-style-type: none"> - уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске; - друга стручна и теоријска литература;
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.