

<b>Струка (назив):</b>		<b>ШУМАРСТВО И ОБРАДА ДРВЕТА</b>			
<b>Занимање (назив):</b>		Произвођач примарних производа од дрвета			
<b>Предмет (назив):</b>		<b>ИВЕРИЦЕ И ВЛАКНАТИЦЕ</b>			
<b>Опис (предмета):</b>		Стручно- теоријски предмет који је значајан за занимање из области примарне и финалне обраде дрвета.			
<b>Модул (наслов):</b>		<b>ТЕХНОЛОГИЈА ПРОИЗВОДЊЕ ПЛОЧА ИВЕРИЦА</b>			
<b>Датум:</b>	<b>2021. година</b>	<b>Шифра:</b>		<b>Редни број:</b>	<b>01</b>
<b>Сврха</b>					
Модул је развијен у циљу стицања основних знања о технологији производње плоча иверица и примјењивању знања у пракси и даљем образовању.					
<b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>					
- Технологија материјала					
<b>Циљеви</b>					
Овај модул има циљеве:					
<ul style="list-style-type: none"><li>- да се ученици упознају са врстама плоча иверица, њиховим предностима и недостацима,</li><li>- да се ученици упознају са технолошким процесом производње плоча иверица,</li><li>- да се ученици упознају са физичким и механичким особинама плоча иверица,</li><li>- да се ученици упознају са стручном терминологијом, што ће им олакшати комуникацију у процесу производње,</li><li>- да се повећа ниво техничке културе ученика.</li></ul>					
<b>Теме</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Плоче иверице (дефиниција)</li><li>2. Припрема иверја</li><li>3. Припрема љепила</li><li>4. Израда плоче иверице</li><li>5. Завршна обрада плоча иверица</li></ul>					
Тема	Исходи учења				Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције		
	Ученик је способан да:				
1. Плоче иверице - дефиниција	<ul style="list-style-type: none"><li>- дефинише плоче иверице,</li><li>- изврши класификацију плоча иверица,</li><li>- наведе сировине за производњу плоча иверица.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- разликује плочу иверицу у односу на друге врсте плоча,</li><li>- разликује плоче иверице са хоризонталним и вертикалним распоредом иверја,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,</li><li>- ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака,</li><li>- испољи позитиван однос</li></ul>	- На почетку извођења теретске наставе, ученицима показати узорке свих врста плоча које се у програму обрађују, да би ученици стекли јасну представу о њима.	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- разликује једнослојне и вишеслојне плоче иверице.</li> <li>- препознаје различите врсте сировина за производњу плоча иверица.</li> </ul>	<p>према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- испољи љубазност, комуникативност, ненаметљивост и флексибилност у односу према сарадницима,</li> <li>- одговорно рјешава проблеме у раду, прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад,</li> <li>- испољи позитиван однос према професионално - етичким нормама и вриједностима,</li> <li>- испољи иницијативу и предузимљивост,</li> <li>- испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација,</li> <li>- испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.</li> </ul>	
<b>2. Припрема иверја</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наведе разлоге и сврху складиштења дрвета намијењеног за иверање,</li> <li>- наведе врсте иверја,</li> <li>- објасни иверање дрвета ,</li> <li>- наведе врсте иверача и објасни принцип рада иверача,</li> <li>- наведе основне конструктивне дијелове иверача</li> <li>- објасни принцип рада млинова,</li> <li>- објасни механички и пнеуматски транспорт иверја,</li> <li>- објасни поступак складиштења иверја у силосе,</li> <li>- наведе врсте сушара за сушење иверја,</li> <li>- објасни класификацију иверја,</li> <li>- објасни класификацију иверја помоћу сита и помоћу ваздушног сепаратора.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рукује машинама и уређајима за складиштење сировине намијењене за иверање,</li> <li>- Рукује машинама за израду сјечке,</li> <li>- Примијени режиме ускладиштења иверја у силосима,</li> <li>- Рукује сушарама за сушење иверја,</li> <li>- Примјени прописане режиме сушења иверја,</li> <li>- Примијени лична и техничка средства за заштиту на раду,</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ученицима показати узорке уситњеног дрвног материјала од којег се израђују плоче (нпр.: сјечка, ивер,...), уз истицање битних карактеристика.</li> <li>- Путем видео презентације, или помоћу фотографија, показати изглед различитих врста иверача, млинова, уређаја за механички и пнеуматски транспорт, силоса и сушара.</li> </ul>

<b>3. Припрема љепила</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Дефинише љепило,</li> <li>- Наведе врсте љепила која се користе у производњи плоча иверица,</li> <li>- Објасни припрему љепила,</li> <li>- Наведе нормативе потрошње материјала,</li> <li>- Наведе врсте уређаја за мијешање љепила,</li> <li>- Наведе лична и техничка средства за заштиту на раду.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Примјени прописане рецептуре код припреме љепила,</li> <li>- Користи прописане приборе и уређаје за припрему љепила,</li> <li>- Рукује уређајем за мијешање љепила и иверја,</li> <li>- Користи лична и техничка средства за заштиту на раду.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Видео приказом, или другим средствима, показати шематски изглед уређаја за мијешање љепила.</li> </ul>
<b>4. Израда плоче иверице</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Објасни поступак формирање тепиха од иверја,</li> <li>- Објасни конструкцију тепиха од иверја,</li> <li>- наведе основне конструктивне дијелове натресне станице,</li> <li>- објасни процес навлаживања тепиха,</li> <li>- дефинише врело пресање,</li> <li>- наведе врсте преса,</li> <li>- објасни принципе рада разних конструкција преса,</li> <li>- објасни режим пресања,</li> <li>- објасни поступак климатизовања плоча</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- примјени и контролише прописане режиме пресања,</li> <li>- рукује и надзире рад натресних станица,</li> <li>- рукује радом на формирању сирове плоче и пресањем,</li> <li>- одржава прописане режиме рада и кондиционирања плоча,</li> <li>- користи лична и техничка средства заштите на раду.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Видео приказом, или другим средствима, приказати шему технолошког поступка формирања тепиха од иверја са натресним станицама и пресом за пресање.</li> </ul>

	(кондиционирања).			
<b>5. Завршна обрада плоча иверица</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Објасни поступак завршне обраде плоча,</li> <li>- Објасни поступак форматизовања плоча иверица</li> <li>- Објасни задатак брушења плоча иверица,</li> <li>- Објасни принцип рада брусилице за грубо и фино брушење плоча иверица</li> <li>- Објасни поступак сортирања и складиштења плоча иверица.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рукује радом уздужног и попречног форматизера,</li> <li>- Рукује радом брусилица ( односно , рукује линијом за форматизирање и брушење плоча),</li> <li>- контролише квалитет и врши класирање према прописаним стандардима,</li> <li>- означава, пакује и складишти плоче,</li> <li>- одржава прописане режиме у складишту.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Дати шематски приказ линије за завршну обраду плоча иверица.</li> <li>- Ако постоји могућност, планирати посјету погону за производњу плоча иверица.</li> </ul>
<b>Интеграција</b>				
- Машине и уређаји				
<b>Извори</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уџбеник одобрен од стране Министрства просвјете и културе Републике Српске,</li> <li>- Друга стручна и теоријска литература,</li> </ul>				
<b>Оцјењивање</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовањем и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи.</li> <li>- О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку модула.</li> </ul>				

<b>Струка (назив):</b>		<b>ШУМАРСТВО И ОБРАДА ДРВЕТА</b>		
<b>Занимање (назив):</b>		Произвођач примарних производа од дрвета		
<b>Предмет (назив):</b>		<b>ИВЕРИЦЕ И ВЛАКНАТИЦЕ</b>		
<b>Опис (предмета):</b>		Стручно- теоријски предмет који је значајан за занимање из области примарне и финалне обраде дрвета.		
<b>Модул (наслов):</b>		<b>ТЕХНОЛОГИЈА ПРОИЗВОДЊЕ ПЛОЧА ВЛАКНАТИЦА</b>		
<b>Датум:</b>	<b>2021. година</b>	<b>Шифра:</b>	<b>Редни број:</b>	<b>02</b>
<b>Сврха</b>				
Модул је развијен у циљу стицања основних знања о технологији производње плоча влакнатица и примјењивању знања у пракси и даљем образовању.				
<b>Специјални захтјеви / Предуслови</b>				
- Одслушан предходни модул				
<b>Циљеви</b>				
Овај модул има циљеве:				
<ul style="list-style-type: none"><li>- да се ученици упознају са врстама плоча влакнатица,</li><li>- да се ученици упознају поступцима оплемењавања плоча,</li><li>- да се ученици упознају са физичким и механичким особинама плоча влакнатица,</li><li>- да се ученици упознају са стручном терминологијом, што ће им олакшати комуникацију у процесу производње,</li><li>- да се повећа ниво техничке културе ученика.</li></ul>				
<b>Теме</b>				
<ul style="list-style-type: none"><li>1. Плоче влакнатице (дефиниција)</li><li>2. Израда влакнасте масе</li><li>3. Мокри и суви поступак добијања плоча влакнатица</li><li>4. Оплемењавање плоча</li><li>5. Поступци за производњу иверастих и влакнастих отпресака у калупима (дрво-пластичне масе)</li><li>6. Испитивање физичких и механичких својстава плоча иверица и влакнатица</li></ul>				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компентенције	
	Ученик је способан да:			
<b>1. Плоче влакнатице (дефиниција)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Дефинише плоче влакнатице,</li><li>- Изврши класификацију плоча влакнатица,</li><li>- Наведе основне сировине за добијање плоча</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Разликује плочу влакнатицу у односу на друге врсте плоча,</li><li>- Разликује сировине за производњу плоча влакнатица,</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове,</li><li>- ефикасно планира и организује вријеме за припрему и извршење радних задатака,</li><li>- испољи позитиван однос према значају спровођења прописа и</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- На почетку извођења теретске наставе, ученицима показати узорке свих врста плоча које се у програму обрађују, да би ученици стекли јасну представу о њима.</li></ul>

	влакнатица.		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, - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација, - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	
<b>2. Израда влакнасте масе</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наведите поступке развлакњавања сјечке (иверја) у процесу производње плоча влакнатица,</li> <li>- Објасни поступке хидротермичке обраде сјечке,</li> <li>- Објасни поступак развлакњавања сјечке на дефрибратору,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Примијени и контролише режим рада у поступку развлакњавања,</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ученицима показати узорке развлакненог дрвног материјала од којег се израђују плоче влакнатице.</li> <li>- Путем видео презентације, или помоћу фотографија, показати уређаје за развлакњавање.</li> </ul>
<b>3. Мокри и суви поступак добијања плоча влакнатица</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- објасни мокри поступак добијања плоча влакнатица,</li> <li>- објасни суви поступак добијања плоча влакнатица,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- примијени и контролише режим рада у поступку израде плоча влакнатица мокрим поступком,</li> <li>- примијени и контролише режим рада у поступку израде плоча влакнатица сувим поступком,</li> </ul>		
<b>4. Оплемењавање плоча</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Објасни сврху оплемењавања плоча,</li> <li>- Наведите врсте материјала који се користе у циљу оплемењавања плоча,</li> <li>- Објасни технологију и поступке оплемењавања плоча,</li> <li>- Објасни намјену оплемењених плоча.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разликује различите материјале за оплемењавање плоча,</li> <li>- Рукује уређајима за оплемењавање плоча,</li> <li>- Проводи прописане режиме при оплемењавању плоча.</li> <li>- Користи лична и техничка средства за заштиту на раду,</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Путем видео презентације, или помоћу фотографија, показати изглед уређаја или производне линије за оплемењавање плоча влакнатица.</li> <li>- Ученицима показати различите узорке оплемењених плоча.</li> </ul>

<b>5. Поступци за производњу иверастих и влакнастих отпресака у калупима (дрвно – пластичне масе)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Наведите поступке у производњи отпресака,</li> <li>- Објасни поступке производње отпресака.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Препозна различите врсте отпресака,</li> <li>- Примијени прописане режиме код израде отпресака,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Путем видео презентације, или помоћу фотографија, показати изглед различитих врста уређаја за израду иверастих и влакнастих отпресака.</li> <li>- Путем видео презентације, помоћу фотографија, или узорака, показати изглед различитих врста отпресака.</li> </ul>
<b>6. Испитивање физичких и механичких особина плоча иверица</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Објасни поступак узимања узорака плоча иверица и влакнатица,</li> <li>- Наведите својства плоча иверица и влакнатица која се могу испитивати,</li> <li>- Дефинише запреминску масу плоча иверица и влакнатица,</li> <li>- Дефинише утезање и бубрење плоча иверица и влакнатица,</li> <li>- Дефинише чврстоћу на савијање и удар,</li> <li>- Дефинише тврдоћу и квалитет плоча иверица и влакнатица.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разликује својства плоча иверица која је потребно испитати.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- По могућности, планирати посјету предузећу за производњу плоча влакнатица.</li> </ul>
<b>Интеграција</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Машине и уређаји</li> <li>- Технологија материјала</li> </ul>			
<b>Извори</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Уџбеник одобрен од стране Министрства просвјете и културе Републике Српске,</li> <li>- Друга стручна и теоријска литература,</li> </ul>			

<b>Оцјењивање</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Оцјењивање се врши у складу са Законом о средњем образовању и Правилником о оцјењивању ученика у настави и полагању испита у средњој школи.</li><li>- О техникама и критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку модула.</li></ul>