

Струка (назив):	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА			
Занимање (назив):	Техничар рачунарства и програмирања			
Предмет (назив):	ПРОГРАМИРАЊЕ И ПРОГРАМСКИ ЈЕЗИЦИ			
Опис (предмета):	Стручни предмет			
Модул (наслов):	Графички кориснички интерфејс			
Датум:.	2023. година	Шифра:	Редни број:	07
Сврха				
Упознавање ученика са основним етапама у рјешавању проблема помоћу рачунара. Упознавање ученика са основним концептима графички корисничког интерфејса.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Знања стечена из модула Програмирање и Програмирање и програмски језици				
Циљеви:				
- оспособљавање ученика за писање програма у којима се врши креирање основних рлемената <i>Windows</i> апликације; - оспособљавање ученика за писање програма у којима се користе најважније компоненте из библиотеке компонената.				
Теме :				
1. Увод у <i>GUI</i> 2. Библиотека компоненти				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
1. Увод у <i>GUI</i>	- формира пројекат; - идентификује стандардне компоненте из	- креира апликацију уз примјену стандардних компоненти из	- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове; - ефикасно планира и	- На почетку ученике упознати са циљем / циљевима и исходима, планом рада и начинима оцјењивања. - Приликом реализације вјежби одјељење се

	библиотеке компоненти: лабела, дугме и оквир за текст; - објасни како се компоненте позиционирају на радној површини, - објасни начин подешавања компоненти и мијењање њиховог изгледа; - дефинише методе и својства компоненти; - уочава заједничка својства компоненти; - разумије смисао програмирања вођеног догађајима; - уочава заједничке и специфичне догађаје компоненти; - дефинише конвертовање вриједности нумеричких и стринговних вриједности; - дефинише методе за генерисање случајних бројева и употребу математичких функција; - дефинише догађаје миша; - дефинише догађаје тастатуре.	библиотеке компоненти: лабела, дугме, оквир за текст; - подешава радну површину; - додаје стандардне компоненте на радну површину; - врши позиционирање компоненти ; - подешава величину и изглед компоненти ; - користи заједничке особине компоненти; - примјењује технике програмирања вођених догађајима; - користи технике програмирања за заједничке и специфичне догађаје компоненти ; - програмира догађаје миша; - примјењује конверзију нумеричких и стринговних података; - програмира	организује вријеме за припрему и извршење радних задатака; - 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; - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	дијели на двије групе. - Настава се реализује у рачунарском кабинету као блок настава. - Пожељно је да ученик сам користи рачунар. - На почетку сваке вјежбе ученицима дати теоријске основе неопходне за разумијевање и извођење вјежбе, а затим на конкретним примјерима вјежбу извести на рачунару. - Садржаје реализовати у неком бесплатном окружењу (препука C# Microsoft Visual Studio). - Кључно је да се ученицима представи логика догађаја и програмирање вођеног догађајима. - Препорука је да се на почетку задатка детаљно опише шта у датом тренутку треба да се деси и ком моменту да би ученици навикли на другачију структурираност кода при писању апликација вођених догађајима.
--	--	--	--	--

		догађаје тастатуре.		
2. Библиотека компоненти	- идентификује компоненте: - рад са сликама, - панел, - оквир за групу, - оквир за потврду, - компонента <i>checkedListBox</i> - радио дугме, - компонента <i>ListBox</i>, - компонента <i>ComboBox</i>. - Компонента <i>maskedTextBox</i> - Компонента <i>timer</i>.	Примјењује технике програмирања у раду са библиотечним компонентама као што су: - <i>pictureBox</i> - <i>panel</i> - <i>groupBox</i> - <i>checkBox</i> - <i>checkedListBox</i> - <i>radioButon</i> - <i>listBox</i> - <i>comboBox</i> - <i>richTextBox</i> - <i>maskedTextBox</i> - <i>timer</i>.		.
Интеграција				
Програмирање и програмски језици изборни				
Извори				
• 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 критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.				

Струка (назив):	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА				
Занимање (назив):	Техничар рачунарства и програмирања				
Предмет (назив):	ПРОГРАМИРАЊЕ И ПРОГРАМСКИ ЈЕЗИЦИ				
Опис (предмета):	Стручни предмет				
Модул (наслов):	Контроле, дијалози, менији и рад са више форми				
Датум:.		2023. година	Шифра:		Редни број: 08
Сврха:					
- Упознавање ученика са основним етапама у рјешавању проблема помоћу рачунара; - Упознавање ученика са основним концептима из области стрингова, менија и раду са више форми.					
Специјални захтјеви / Предуслови					
Знања стечена из модула Програмирање и Програмирање и програмски језици					
Циљеви:					
- оспособљавање ученика за савладавање основних техника у раду са стринговима, временом и датумом; - оспособљавање ученика за израду програма у којима се користе дијалогски прозори и менији; - оспособљавање ученика за израду програма у којима се користе рад са више форми.					
Теме :					
1. Контроле за рад са стринговима, временом и датумом 2. Дијалогски прозори и менији 3. Рад са више форми					
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике	
	Знања	Вјештине	Личне компетенције		
	Ученик је способан да:				

1. Контроле за рад са стринговима, временом и датумом	- идентификује методе за рад са стринговима; - разumiје шта су регуларни изрази - дефинише рад са текстуалним датотекама; - објасни структуру вријеме; - објасни структуру датум.	- користи методе за рад са стринговима; - контролише унос података; - користи технике програмирања којим се врши читање и упис текстуалних фајлова помоћу <i>StreamReader</i> -a <i>StreamWriter</i> –a; - користи контроле за унос и приказ датума и времена: <i>DateTimePicker</i>, <i>MonthCalendar</i>.	- 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 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 способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	- На почетку ученике упознати са циљем / циљевима и исходима, планом рада и начинима оцјењивања. - Приликом реализације вјежби одјељење се дијели на двије групе. - Настава се реализује у рачунарском кабинету као блок настава. - Пожељно је да ученик сам користи рачунар. - На почетку сваке вјежбе ученицима дати теоријске основе неопходне за разумјевање и извођење вјежбе, а затим на конкретним примјерима вјежбу извести на рачунару. - Осмислити примјере којим би се кроз рјешавање различитих примјера утврдило и заокружило предвиђено градиво.
2. Дијалошки прозори и менији	- идентификује стандардни дијалошки прозор за избор боје; - идентификује	- користи стандардни дијалошки прозор за избор боје; - користи стандардни	-	

	стандардни дијалошки прозор за избор фонта; - идентификује стандардне дијалошке прозоре отварање и снимање фајла; - дефинише дијалог уз приказ поруке; - дефинише главни мени; - дефинише помоћни мени;	дијалошки прозор за избор фонта; - користи <i>OpenFileDialog</i> ; - користи <i>SaveFileDialog</i> ; - користи дијалошки прозор <i>messageBox</i> ; - креира главни мени <i>menuStrip</i> ; - креира помоћни мени <i>contextMenuStrip</i> .		
3. Рад са више форми	- дефинише модалне и немодалне форме; - дефинише разлику између <i>SDI</i> и <i>MDI</i> апликације; - идентификује како се размјењују подаци између форми.	- креира пројекат у којем демонстрира рад са модалним и немодалним формама; - креира пројекат као <i>MDI</i> апликацију; - креира пројекат у којем се размјењују подаци између форми помоћу гетера и сетера.		
Интеграција				
Програмирање и програмски језици-изборни				
Извори				

- 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 критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.

Струка (назив):	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА		
Занимање (назив):	Техничар рачунарства и програмирања		
Предмет (назив):	ПРОГРАМИРАЊЕ И ПРОГРАМСКИ ЈЕЗИЦИ		
Опис (предмета):	Стручни предмет		
Модул (наслов):	Графика и базе података		
Датум:.	2023. година	Шифра:	Редни број: 09
Сврха			
- Упознати ученика са основним етапама у рјешавању проблема помоћу рачунара. - Оспособити ученика за напредне технике програмирања које користе графичке методе. - Оспособити ученика за напредне технике програмирања за креирање апликација за рад са базама података.			
Специјални захтјеви / Предуслови			
Знања стечена из модула Програмирање и Програмирање и програмски језици, Базе података			
Циљеви:			
- оспособљавање ученика за савладавање основних техника у раду са графичким објектима; - оспособљавање ученика за израду програма у којима се користе базе података.			
Теме :			
- Графика - Базе података			
Тема	Исходи учења		Смјернице за наставнике

	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способен да:			
1. Графика	- идентификује класу за рад са графиком; - дефинише графичке објекте: оловка, четка, боја, битмап; - дефинише како се цртају: линије, елипсе, кругови, квадрати, правоугаоници, лукови, полигони, банери.	- дефинише класу за рад са графиком; - користи технике програмирања за цртање: линија,елипси, кругова,квадрата, правоугаоника, лукова, полигона, банера; - користи технике програмирања за црање попуњених ликова; - користи компоненту <i>timer</i> за анимацију са графиком.	- 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 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 способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду.	- На почетку ученике упознати са циљем / циљевима и исходима, планом рада и начинима оцјењивања. - Приликом реализације вјежби одјељење се дијели на двије групе. - Настава се реализује у рачунарском кабинету као блок настава. - Пожељно је да ученик сам користи рачунар. - На почетку сваке вјежбе ученицима дати теоријске основе неопходне за разумјевање и извођење вјежбе, а затим на конкретним примјерима вјежбу извести на рачунару. - Осмислити примјере којим би се кроз рјешавање различитих примјера утврдило и заокружило предвиђено градиво.

2. Базе података	- идентификује библиотечну компоненту за табеларни приказ података <i>dataGridView</i> ; - дефинише рад са колонама и редовима; - дефинише динамичко додјелјивање колона и редова; - дефинише методе којима се селекује ред табеле, врши додавање новог реда, измјена и брисање датог реда; - разликује конектовани и бесконекттовани приступ бази података; - дефинише конекциони стринг; - дефинише командни објекат за комуникацију са базом; - дефинише	- користи компоненту <i>dataGridView</i> за табеларни приказ података; - користи разне врсте колона <i>dataGridView</i> и врши њихова подешавања; - програмски уређује колоне и редове <i>dataGridView</i>; - користи технике програмирања за: - селектовање ћелија(реда) табеле, додаје елементе у табелу, врши измјене у табели, брисање елемената табеле; - креира конекциони стринг; - учитава податке из базе; - уписује податке у базу; - ажурира податке у бази; - брише податке из		- Рад са базом података ускладити са базама које се раде у оквиру предмета Базе података.

	учитавање података из базе; - дефинише уписивање података у базу; - дефинише ажурирање података у бази; - дефинише брисање података из базе.	базе; - користи контроле за приказ података из базе.		
Интеграција				
Базе података, Програмирање и програмски језици изборни				
Извори				
- 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 критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.				