

Струка (назив):	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА			
Занимање (назив):	Техничар информационих технологија			
Предмет (назив):	ПРОГРАМИРАЊЕ			
Опис (предмета):	Изборни			
Модул (наслов):	Увод у Пајтон (<i>Python</i>)			
Датум:	2023. година	Шифра:	Редни број:	01
Сврха				
Оспособљавање ученика за рад у програмском језику Пајтон (<i>Python</i>)				
Специјални захтјеви / Предуслови:				
<ul style="list-style-type: none"> - претходно стечена знања из предмета програмирање, веб програмирање, веб дизајн , информациони системи и базе података; - рачунарски кабинет са 15 рачунара. - Неопходно је да сваки ученик ради сам за рачунаром. 				
Циљеви				
<ul style="list-style-type: none"> - усвајања основних знања и концепата из програмског језика Пајтон; - оспособљавање ученика за писање практичних програма у програмском језику Пајтон; - оспособљавање ученика за усвајање основа за даље самостално стицање знања и усавршавање; - формирање основе за даље образовање. 				
Теме				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Увод у Пајтон 2. Стрингови 3. Уређени подаци 4. Функције и модули 				

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способен да:			
1. Увод Пајтон	<ul style="list-style-type: none">- опише окружење програмског језика Пајтон;- дефинише „<i>path</i>“ како би могао да се користи Пајтон у конзоли;- објасни наредбе улаза и излаза, наредбе услова и наредбе итерација у програмском језику Пајтон.	<ul style="list-style-type: none">- пише програм у програмском језику Пајтон који се извршава у конзоли;- уочи разлику у синтакси између Це-оликих програмских језика и Пајтона;- користи основне врсте података у Пајтону;- користи команде за улаз и излаз у конзоли;- користи услове;- користи итерације.	<ul style="list-style-type: none">- примијени стечена знања и вјештине у свакодневном и професионалном животу;- испољи самосталност и сарадничтво у практичном и стваралачком раду;- испољи критички однос према властитом раду и раду других;- испољи развој когнитивних способности;	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none">- користити пројектор, локалну мрежу, уџбеник, стручне часописе, интернет;- помоћи ученицима да инсталирају окружење и дефинишу „<i>path</i>“ како би могао да се користи Пајтон у конзоли;- фокус ставити на поређење синтаксе између Пајтона и Це-оликих програмских језика.
2. Стрингови	<ul style="list-style-type: none">- разумије појам стринга у програмском језику Пајтон;- објасни основни рад са стринговима.	<ul style="list-style-type: none">- уноси стрингове;- исписује стрингове;- претражује стрингове;- манипулише стринговима;- пише програме који користе стрингове.	<ul style="list-style-type: none">- испољи интересовања за савремене токове у програмирању и информационим технологијама;- поступно и систематично усваја правила и синтаксе у програмским језицима;- пише уредан кођ;- поступно и систематично усваја и развија етичко понашање у примјени програмирања;- опажа, критички размишља, памти и користи познате појмове, структуре и	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none">- користити пројектор, локалну мрежу, уџбеник, стручне часописе, интернет;- упоредити употребу стрингова у C++ и Пајтону.
3. Уређени подаци	<ul style="list-style-type: none">- објасни појам уређеног податка;- дефинише тип података листа;- дефинише тип података n-торка;- дефинише тип података рјечник;- дефинише тип података скуп.	<ul style="list-style-type: none">- наброји типове уређених података у Пајтону;- користи синтаксу за употребу типова уређених података;- користи тип података листа (креира, уноси и исписује листе);- користи тип података n-торка (креира, уноси и исписује n-торке);		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none">- користити пројектор, локалну мрежу, уџбеник, стручне часописе, интернет;- што више вјежбати са уређеним структурама података које чине једну од значајних олакшица Пајтона као програмског језика.

		<ul style="list-style-type: none">- користи тип података рјечник (креира, уноси и исписује рјечнике);- користи тип података скуп (креира, уноси и исписује скупове).	концепте на нове начине.	
4. Функције и модули	<ul style="list-style-type: none">- објасни начин употребе функција у Пајтону;- објасни предност кориштења функција у програмима;- разликује уграђене и кориснички дефинисане функције;- објасни начин употребе модула у Пајтону.	<ul style="list-style-type: none">- користи уграђене функције у Пајтону;- креира и користи сопствене функције у Пајтону;- користи аргументе у функцијама;- врши враћање више вриједности из функција;- креира модуле;- позива и употребљава модуле.		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none">- користити пројектор, локалну мрежу, уџбеник, стручне часописе, интернет;- упоредити примјену функција у C/C++ и Пајтону;- обратити пажњу на могућност истовременог враћања више вриједности из функције.
Интеграција				
Примјену стечених знања је могуће повезати са предметима програмирање, веб програмирање, веб дизајн, информациони системи и базе података.				
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 критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.				

Струка (назив):	ЕЛЕКТРОТЕХНИКА			
Занимање (назив):	Техничар информационих технологија			
Предмет (назив):	ПРОГРАМИРАЊЕ			
Опис (предмета):	Изборни			
Модул (наслов):	Објектно оријентисана парадигма и графички кориснички интерфејс			
Датум:	2023. година	Шифра:	Редни број:	02
Сврха				
Оспособљавање ученика за рад у програмском језику Пајтон (Python) .				
Специјални захтјеви / Предуслови				
<ul style="list-style-type: none"> - Претходно стечена знања из предмета програмирање, веб програмирање, веб дизајн , информациони системи и базе података - Рачунарска кабинет са 15 рачунара - Неопходно је да сваки ученик ради сам за рачунаром. 				
Циљеви:				
<ul style="list-style-type: none"> - усвајања основних знања и концепата објектно-оријентисаног програмирања у програмском језику Пајтон; - оспособљавање ученика за повезивање програма у програмском језику Пајтон са базом података; - оспособљавање ученика за кориштење графичког корисничког интерфејса у програмском језику Пајтон; - оспособљавање ученика за писање практичних програма у програмском језику Пајтон; - оспособљавање ученика за усвајање основа за даљње самостално стицање знања и усавршавање; - формирање основе за даље образовање. 				
Теме				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Објектно-оријентисано програмирање у Пајтону 2. Повезивање са базом података 3. Графички кориснички интерфејс 				

Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Објектно оријентисано програмирање у Пајтону	<ul style="list-style-type: none">- разумије основне концепте објектно-оријентисаног програмирања;- објасни синтаксу за креирање класа у Пајтону.	<ul style="list-style-type: none">- креира и користи класе;- креира и користи атрибуте и методе;- примјењује принцип наслеђивања;- примјењује полиморфизам;- пише објектно-оријентисане програме у Пајтону.	<ul style="list-style-type: none">- примијени стечена знања и вјештине у свакодневном и професионалном животу;- испољи самосталност и сарадничтво у практичном и стваралачком раду;- испољи критички однос према властитом раду и раду других;- испољи развој когнитивних способности;- испољи интересовања за савремене токове у програмирању и информационим технологијама;- поступно и систематично усваја правила и синтаксе у програмским језицима;- пише уредан кôд;- поступно и систематично усваја и развија етичко понашање у примјени програмирања;- опажа, критички размишља, памти и користи познате појмове, структуре и	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none">- користити пројектор, локалну мрежу, уџбеник, стручне часописе, интернет;- упоредити објектно оријентисано програмирање у C++ и Пајтону.
2. Повезивање са базом података	<ul style="list-style-type: none">- објасни начин повезивања Пајтон програма са базом података;	<ul style="list-style-type: none">- инсталира <i>MySQL/Python</i> драјвер;- повеже програм са <i>MySQL</i> базом података;- чита податке из базе података;- уноси податке у базу података;- ажурира податке у бази података.		<ul style="list-style-type: none">- користити пројектор, локалну мрежу, уџбеник, стручне часописе, интернет;- фокус ставити на елементарну <i>DML</i> функционалност програма са базом података.
3. Графички кориснички интерфејс	<ul style="list-style-type: none">- објасни појам графичког корисничког интерфејса (<i>GUI</i>);- опише садржај <i>Ttk</i> и <i>Tix</i> библиотека.	<ul style="list-style-type: none">- креира једноставне програме са графичким корисничким интерфејсом;- користи вицете/контроле.		<ul style="list-style-type: none">- користити пројектор, локалну мрежу, уџбеник, стручне часописе, интернет;- омогућити ученицима израду самосталних пројеката са графичким корисничким интерфејсом.

			концепте на нове начине.	
Интеграција				
Примјену стечених знања је могуће повезати са предметима програмирање, веб програмирање, веб дизајн, информациони системи и базе података.				
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 критеријима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.				