

Струка (назив):		ЕЛЕКТРОТЕХНИКА		
Занимање (назив):		Техничар информационих технологија		
Предмет (назив):		АПЛИКАТИВНИ ПРОГРАМИ		
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет		
Модул (наслов):		ПРОГРАМИ ЗА ПРОРАЧУНЕ У НАУЦИ		
Датум:	2021. године	Шифра:	Редни број: 01	
Сврха				
Оспособљавање ученика за рад са програмима за прорачуне у математици и аутоматици – MatLab, Wolfram Mathematica, Microsoft Mathematics. Оспособљавање ученика за рад са програмима за прорачуне у науци- Electronics Workbench (Multisim).				
Специјални захтјеви / Предуслови				
<ul style="list-style-type: none">- Минимално познавање енглеског језика и основних техника рада на рачунару;- Претходно стечена знања из предмета математика и основе електротехнике;- Рачунарски кабинет са 15 рачунара;- Неопходно је да сваки ученик ради сам за рачунаром.				
Циљеви				
<ul style="list-style-type: none">- Оспособљавање ученика за кориштење програма за прорачуне у науци;- Развијање комуникацијских вјештина, те вјештине презентовања резултата сопственог рада или рада тима;- Оспособљавање ученика за тимски рад;- Примјена стечених знања и вјештина у свакодневном и професионалном животу.				
Теме				
<ul style="list-style-type: none">1. Програм за прорачуне у математици и аутоматици – MatLab, Wolfram Mathematica, Microsoft Mathematics2. Програм за цртање и симулацију електричних шема Electronics Workbench - Multisim				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Програм за прорачуне у математици и аутоматици – MatLab, Wolfram Mathematica,	<ul style="list-style-type: none">- разумије основне појмове и карактеристике програма MatLab;- опише радну површину и мени програма	<ul style="list-style-type: none">- користи радну површину програма MatLab;- примјењује мени програма MatLab;- користи команде за	<ul style="list-style-type: none">- показује иницијативу у одлучивању при избору одговарајућег програма за рјешавање конкретног проблема;- истражује утицај ИКТ-а	Наставник ће: <ul style="list-style-type: none">- користити пројектор, уџбеник, стручне часописе, интернет- користити програме matlab, wolfram mathematica и microsoft mathematics

Microsoft Mathematics	MatLab;	<ul style="list-style-type: none"> примјену математичких операција; ради са библиотеком математичких команди у програму MatLab; приказује облик математичких функција помоћу дијаграма у 2D и 3D простору; користи Simulink за библиотеку компоненти у програму MatLab; симулира програм у Simulink-у; креира Mfile у MatLab-у. 	<ul style="list-style-type: none"> на властити живот; 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. 	<ul style="list-style-type: none"> инсистирати на практичној примјени знања и развијању вјештине употребе апликативних програма у свакодневном животу и раду.
2. Програм за цртање и симулацију електричних шема Electronics Workbench – Multisim	<ul style="list-style-type: none"> разумије основне појмове и карактеристике програма Electronics Workbench – Multisim; описује радну површину и мени програма Electronics Workbench – Multisim; 	<ul style="list-style-type: none"> користи и прилагођава радну површину програма Electronics Workbench – Multisim; примјењује мени програма Electronics Workbench – Multisim; креира и анализира одговарајућу електричну шему користећи библиотеку компоненти; повезује симболе и 		<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none"> Користити пројектор, уџбеник, стручне часописе, интернет Користити програме Electronics Workbench – Multisim Инсистирати на практичној примјени знања и развијању вјештине употребе апликативних програма у свакодневном животу и раду.

		едитује компоненте; - изврши симулацију електричног кола; - Изврши детаљну анализу и прорачун; - користи одговарајуће виртуелне мјерне инструменте за мјерење електричног напона, струје и др.; - приказује улазне и излазне облике електричног сигнала користећи одговарајуће компоненте програма Electronics Workbench – Multisim.		
Интеграција				
- информатика - математика - електроника - основе електротехнике - рачунарска графика и мултимедија				
Извори				
- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске; - Друга стручна и теоријска литература; - Стручни часописи, каталози; - Интернет.				
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 је потребно упознати на почетку изучавања модула.				

Струка (назив):		ЕЛЕКТРОТЕХНИКА		
Занимање (назив):		Техничар информатичких технологија		
Предмет (назив):		АПЛИКАТИВНИ ПРОГРАМИ		
Опис (предмета):		Стручно-теоријски предмет		
Модул (наслов):		ПРОГРАМИ ЗА ЦРТАЊЕ И СИМУЛАЦИЈУ ЕЛЕКТРОНСКИХ КОЛА		
Датум:	2021. године	Шифра:	Редни број:	02
Сврха				
Оспособљавање ученика за рад са програмима за цртање и симулацију електронских кола				
Специјални захтјеви / Предуслови				
<ul style="list-style-type: none">- Минимално познавање енглеског језика и основних техника рада на рачунару;- Претходно стечена знања из предмета основе електротехнике;- Рачунарски кабинет са 15 рачунара;- Неопходно је да сваки ученик ради сам за рачунаром.				
Циљеви				
<ul style="list-style-type: none">- Оспособљавање ученика за кориштење програма за цртање и симулацију електронских кола;- Развијање комуникацијских вјештина, те вјештине презентовања резултата сопственог рада или рада тима;- Оспособљавање ученика за тимски рад;- Примјена стечених знања и вјештина у свакодневном и професионалном животу.				
Теме				
1. Програм за цртање и симулацију електронских кола PSpice – ORCAD 2. Анализа и графички приказ резултата симулације				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Програм за цртање и симулацију електронских кола PSpice – ORCAD	<ul style="list-style-type: none">- разумије основне појмове и карактеристике програма PSpice – ORCAD;- опише радну површину и мени програма PSpice – ORCAD;	<ul style="list-style-type: none">- користи радну површину програма PSpice – ORCAD;- примјењује мени програма PSpice – ORCAD;- креира одговарајућу електронску шему користећи библиотеку компоненти у Schematic editoru (спаја,	<ul style="list-style-type: none">- показује иницијативу у одлучивању при избору одговарајућег програма за рјешавање конкретног проблема;- истражује утицај ИКТ-а на властити живот;- савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене	<p>Наставник ће:</p> <ul style="list-style-type: none">- Користити пројектор, уџбеник, стручне часописе, интернет- Користити програм PSpice – ORCAD- Инсистирати на практичној примјени знања и развијању вјештине употребе апликативних програма у свакодневном животу и раду.

		премјешта, копира, ротира и брише компоненте и спојне линије); - проналази пасивне и активне електронске компоненте; - изврши симулацију електронског кола.	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;	
2. Анализа и графички приказ резултата симулације	- разумије разлике, предности и мане програма Multisim и Pspice-ORCAD.	- изврши анализу електронских кола и задаје параметре појединих анализа (AC Sweep, DC Sweep, Monte Carlo, Parametric, Transient, Temperature и сл.); - изврши графички приказ резултата симулације електронских кола; - штампа документе резултата симулације електронских кола.	- 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.	Наставник ће: - Користити пројектор, уџбеник, стручне часописе, интернет - Користити програм PSpice – ORCAD - Инсистирати на практичној примјени знања и развијању вјештине употребе апликативних програма у свакодневном животу и раду.

Интеграција

- информатика
- електроника
- основе електротехнике
- рачунарска графика и мултимедија

Извори

- Уџбеник одобрен од стране Министарства просвјете и културе Републике Српске;

- Друга стручна и теоријска литература;
- Стручни часописи, каталози;
- Интернет.

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 је потребно упознати на почетку изучавања модула.