

Струка (назив): Електротехника				
Занимање (назив): Техничар електроенергетике				
Предмет (назив): Електричне машине				
Опис (предмета): Стручно-теоријски предмет (изборни)				
Модул (наслов): Упут у прорачун трансформатора				
Датум: 2023.		Шифра:		Редни број: 01
Сврха				
Оспособити ученика да зна на основу заданих вриједности потребних за прорачун трансформатора,одредити димензије трансформатора тако да његове одлике не изостају иза оних какве су у већ добро саграђених трансформатора исте врсте.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Основна знања из основа електротехнике, електричних инсталација и освјетљења, физике				
Циљеви				
<ul style="list-style-type: none">Оспособити ученика да зна одабрати потребне димензије трансформатора,број навоја трансформатора,степен корисног дејства трансформатора,губитке снаге трансформатора.				
Теме				
1. Прорачун трансформатора				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
1. Прорачун трансформатора	<ul style="list-style-type: none">ученик ће бити способан да на основу заданог прорачуна одредимјере магнетног кола,димензије проводникаизвођење навојасмјештај навоја	<ul style="list-style-type: none">изврши прорачун магнетног кола трансформатораизврши прорачун димензија проводниканаведе начине намотавања и смјештања намотаја трансформатора	<ul style="list-style-type: none">савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове;ефикасно планира и организује вријеме;испољава позитиван однос према значају спровођења	<ul style="list-style-type: none">користити доступне материјале и наставна средства и помагала за објашњавање садржаја,повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би

	<ul style="list-style-type: none"> - прорачун навоја ниског напона - прорачун навоја високог навоја - одреди струје празног хода - одреди података за Капов дијаграм - одреди искориштење снаге у трансформатору - изврши топлотни прорачун трансформаторског суда - изврши прорачун за премотавање трансформатора - одреди услове за монтажу трансформатора у трафостаници 	<ul style="list-style-type: none"> - изврши прорачун параметара трансформатора на основу огледа краткос споја и празног хода - нацрта Капов дијаграм - објасни зависност степена искориштења трансформатора у односу на губитке - изврши топлотни прорачун трансформатора - одреди параметре за преманотавање трансформатора - објасни монтажу трансформатора у трафостаници 	<p>прописа и стандарда који су важни за његов рад;</p> <ul style="list-style-type: none"> - одговорно рјешава проблеме у раду; - прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад; - испољава позитиван однос према професионално-етичким нормама и вриједностима; - комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне културе; - испољава иницијативу и предузимљивост; - испољава жељу и вољу за усавршавањем у струци и цјеложивотним учењем; - показије добру моторичку координацију; - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација; - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<p>ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај,</p> <ul style="list-style-type: none"> - одабирати задатке из праксе, када је то могуће, које ученици треба да рјешавају.
--	---	--	---	---

Интеграција

- Електричне инсталације и освјетљења;
- Електроенергетске мреже;
- Основе електротехнике
- Електрична мјерења;
- Електроенергетска постројења

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
<p>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.</p> <p>О техникама и критеријумима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.</p>

Струка (назив): Електротехника				
Занимање (назив): Техничар електроенергетике				
Предмет (назив): Електричне машине				
Опис (предмета): Стручно-теоријски предмет (изборни)				
Модул (наслов): Упут у прорачун асинхроног мотора				
Датум: 2023.		Шифра:		Редни број: 02
Сврха				
Оспособити ученика да на основу заданих вриједности потребних за прорачун асинхроног мотора,одреди димензије асинхроног мотора тако да нјегове одлике не изостају иза оних какве су у већ добро саграђених асинхроних мотора исте врсте.				
Специјални захтјеви / Предуслови				
Основна знања из основа електротехнике, електричних инсталација и освјетљења, физике.				
Циљеви				
Оспособити ученика да зна одабрати: <ul style="list-style-type: none">Основне мјере магнетног колаСтепен корисног дејства мотораГубитке снаге мотора				
Теме				
- Прорачун асинхроног мотора				
Тема	Исходи учења			Смјернице за наставнике
	Знања	Вјештине	Личне компетенције	
	Ученик је способан да:			
2. Прорачун асинхроног мотора	<ul style="list-style-type: none">одреди унутрашњу снагу мотораодреди основне мјере магнетног колаодреди дужину међугвожђа,промајишта,укупну осну дужину статора	<ul style="list-style-type: none">наведе услове за исбор снаге асинхроног моторанаведе основна правила за извођење вишефазних намотаја	<ul style="list-style-type: none">савјесно, одговорно, уредно и правовремено обавља повјерене послове;ефикасно планира и организује вријеме;	<ul style="list-style-type: none">користити доступне материјале и наставна средства и помагала за објашњавање садржаја,

	<ul style="list-style-type: none"> - одреди максималну јачину магнетног флукса у међугвожђу - изабере врсту намота статора - изабере број жљебова статора - израчуна навојни сачинаилац - изабере број проводника по фази статора - изабере пресјек проводника за намот статора - изабере облике и димензије жљеба и зубца статора - израчуна висину језгра и спољни пречник статора - одреди масу бакра потребног за намот статора и губитке снаге у бакру и гвожђу статора - одреди осну дужину ротора - изабере врсту намота ротора - изабере број жљебова и број проводника ротора - изабере пресјак проводника за намот ротора - изабере облик и димензију жљеба и зубца ротора - одреди масу бакра потребну за намот ротора и губитке снаге у бакру ротора - израчуна губитке и степен искориштења снаге у мотору - израчуна клизање, брзину обртања и момент при номиналном оптерећењу - израчуна струју и сачинилац снаге при празном ходу - премотавање асинхроног мотора 	<ul style="list-style-type: none"> - наведе правила за прорачун магнетног кола асинхроног мотора - прорачуна магнетени флукс - прорачуна број жљебова - разумије избор намотаја и начин намотавања - прорачуна навојни сачинилац и одреди број проводника по фази статора - прорачуна пресјек проводника намотаја статора - прорачуна димензије и облик жљебова за смјештај намотаја статора - прорачуна количину бакра неопходан за намотавање статора - прорачуна димензије ротора - прорачуна број жљебова и број проводника ротора - прорачуна пресјек проводника ротора - прорачуна масу бакра за намотавање ротора - прорачуна степен корисног дејства и губитке у асинхроном мотору - прорачуна клизање - нацрта и анализира моментну карактеристику асинхроног мотора 	<ul style="list-style-type: none"> - испољава позитиван однос према значају спровођења прописа и стандарда који су важни за његов рад; - одговорно рјешава проблеме у раду; - прилагођава се промјенама у раду и изражава спремност на тимски рад; - испољава позитиван однос према професионално-етичким нормама и вриједностима; - комуницира са свим саговорницима поштујући принципе пословне културе; - испољава иницијативу и предузимљивост; - испољава жељу и вољу за усавршавањем у струци и цјеложивотним учењем; - показије добру моторичку координацију; - испољава одличну способност за разумијевање сложених технолошких структура, система, цртежа и информација; - испољава способност самосталног рјешавања проблема и самосталност у раду. 	<ul style="list-style-type: none"> - повезивати обрађени садржај са примјерима из праксе како би ученици на једноставнији начин прихватили обрађивани садржај, - одабирати задатке из праксе, када је то могуће, које ученици треба да рјешавају.
--	---	--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> - анализира рад асинхроног мотора у празном ходу и кратком споју - разумије принцип премотавања асинхроног мотора 		
Интеграција				
<ul style="list-style-type: none"> - Електричне инсталације и освјетљења; - Електроенергетске мреже; - Основе електротехнике - Електрична мјерења; - Електроенергетска постројења 				
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				
<p>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.</p> <p>О техникама и критеријумима оцјењивања ученике треба упознати на почетку изучавања модула.</p>				