


Nr.: NAA-557	Tækniskólinn	
Útgáfa: 1.0		
Dags: 11.10.2018	RAFR3RK05BR - D Námsáætlun haust 2018	
Eig: GLP		
Ábm: VGV		
Síða 1 af 4		

Kennarar:	Guðný Lára Petersen		
Skóli:	Raftækniskólinn	Skólastjóri:	Valdemar G. Valdemarsson

Áfangalýsing:

RAFR3RK05BR D	Rafmagnsfræði
<p>Í þessum áfanga er fjallað um raforkukerfið á Íslandi, allt frá orkuverum til notenda. Farið er yfir skipulag raforkukerfa, þ.e. framleiðslu, flutning og dreifingu. Fjallað er um uppbyggingu og búnað í orkuverum, tengivirkjum, aðveitustöðvum og helstu rekstrareiningar sem tengjast þeim s.s. aflspenna, rofabúnað, jarðstrengi og loftlínur. Fjallað er um helstu öryggisráðstafanir í raforkukerfum t.d. jarðskaut, jarðtengikerfi og spennujöfnun. Farið er yfir öryggisreglur vegna vinnu við raforkukerfi og gerð grein fyrir aðgerðarröð við rof og spennusetningu á línu eða öðrum rekstrareiningum. Fjallað er um uppbyggingu helstu lágspennudreifikerfa og gerðar jafngildismyndir af hverri gerð (samkvæmt Evrópureglum CENELEC). Farið er yfir rekstrareiginleika raforkukerfa (m.a. álagsstrauma, spennuföll og afltöp). Farið er yfir algengar bilanir í raforkukerfum og helsta varnarbúnað (t.d. yfirstraumsvarnir, yfirspennuvara og varnarliða) í þeim og virkni hans. Einnig er fjallað um mismunandi álag í fjölfasakerfum, mikilvægi álagsjöfnunar og áhrif mismunandi álags í fjölfasa lágspennudreifikerfum. Þá er gerð grein fyrir áhrifum jarðskautsviðnáms og hringrásarviðnáms á bilunarstrauma í neysluveitum.</p>	

Um markmið, kennslubúnað og kennslufyrirkomulag vísast í námskrá. Um vikudaga og tímasetningu innan hvernar viku vísast til stundatöflu í Innu.


Námsmat:

Matshlutar	Lýsing matshluta	Vægi
Lotupróf 1:	Skriflegt próf. Skila skal æfingum 1.1, 1.2, 1.3 1,4 og 1.5 fyrir prófið.	20%
Lotupróf 2:	Skriflegt próf. Skila skal æfingum 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 og 2.5 fyrir prófið.	20%
Verkefni 3.1	Mæling 3.1, skýrsla með úrvinnslu.	7,5%
Verkefni 3.2	Mæling 3.2, skýrsla með úrvinnslu.	7,5%
Verkefni 3.3	Mæling 3.3, skýrsla með úrvinnslu.	7,5%
Verkefni 3.4	Mæling 3.4, skýrsla með úrvinnslu.	7,5%
Lotupróf 3:	Lykilmatsþáttur. Skriflegt próf. Skila skal verkefnum 3.1, 3.2, 3.3 og 3.4 fyrir prófið.	30%
	Samtals:	100%

Annað


Allir matsþættir eru lagðir fyrir í Innu. Úrlausnum og sundurliðuðum einkunnum verður skilað í Innu á því formi sem best hentar.

Þessi áfangi skiptist í þrjár lotur og er hver lota verkefnaþing sem þýðir að nemandi verður að leysa og skila æfingum, verkefnum og prófum eins og fram kemur í meðfylgjandi vikuáætlun. Ef nemandi getur ekki mætt í próf t.d. vegna veikinda skal hann framvísa vottorði og taka prófið í næsta kennslutíma þar á eftir eða í síðasta lagi viku eftir skráðan próftíma. Skilafrestur æfinga eða verkefna framlengist þá á sama hátt um allt að viku. Nemandi sem ekki hefur skilað æfingum eða

Nr.: NAA-557	Tækniskólinn	
Útgáfa: 1.0		
Dags: 11.10.2018		
Eig: GLP	RAFR3RK05BR - D	
Ábm: VGV		
Síða 2 af 4		


verkefnum samkvæmt framangreindu hefur ekki próftökurétt. Lokaeinkunn er byggð á árangri nemanda í einstökum matspáttum og vægi þeirra. Lotupróf 3 er lykilmatspáttur.

Nemandi þarf að lágmarki 5 í lokaeinkunn til að ljúka áfanganum.

Nr.: NAA-557	<h1>Tækniskólinn</h1>	
Útgáfa: 1.0		
Dags: 11.10.2018		
Eig: GLP		
Ábm: VGV	<h2>RAFR3RK05BR - D</h2> <h3>Námsáætlun haust 2018</h3>	
Síða 3 af 4		

Áætlun:

Tímabil		Námsefni (verklegt og bóklegt)	Heimavinna/verkefni	Vægi matshl. %
Vika	Dags.			
34	19.08.-25.08.	<i>Kennsla hefst 20.08 í dagnámi en 27.08 í dreifnámi</i>		
35	26.08.-01.09.	Kennsla hefst 30. ágúst Raforkukerfið, 1. kafli.. Loftlínur og jarðstrengir. Raforkukerfið, 2 kafli. Tengivirki og aðveitustöðvar.	Æfing 1.1. Æfingar og verkefni eru á innu, undir flípanum EFNI. Æfing 1.2.	
36	02.09.-08.09.	Raforkudreifikerfi (RAM602): 1. Vinnsla og flutningur raforku. 2. Raforkuveitur. 3. Ein- og þrífasaspenna o.fl. 4. Uppbygging raforkukerfisins. 5. Jarðskaut og spennujöfnun.	Æfing 1.3.	
37	09.09.-15.09.	6. Varnir gegn snertihættu. 7. Dreifikerfi og dreifistöðvar. 8. Háspennuskápar. 9. Dreifispennar.	Æfing 1.4.	
38	16.09.-22.09.	10. Lágspennuhluti dreifistöðva. 11. Jarðskaut og jarðtengingar í dreifistöðvum. 12. Kerfigerðir og spennukerfi. 13. Lágspennudreifikerfi.	Æfing 1.5.	
39	23.09.-29.09.	Staðbundin lota 27. september Lotu 1 lýkur. Skriflegt próf. 14. Einfasa dreifikerfi. Jafnlægt og ójafnlægt álag, orkuflutningur, afl, álagsstraumar, orkutöp, spennuföll, núllstraumar o.fl.	Lotupróf 1. Æfing 2.1.	20%
40	30.09.-06.10.	14. Einfasa dreifikerfi.	Æfing 2.2.	
41	07.10.-13.10.	15. Þriggjafasa dreifikerfi.	Æfing 2.3.	
42	14.10.-20.10.	15. Þriggjafasa dreifikerfi. 16. Samanburður á einfasa og þrífasa kerfum.	Æfing 2.4.	
43	21.10.-27.10.	17. Hættur af völdum rafstraums. 18. Öryggisráðstafanir vegna vinnu við raforkuvirki. 19. Yfirstraumsvarnir. Staðbundin lota 25. október Lotu 2 lýkur. Skriflegt próf.	Æfing 2.5. Lotupróf 2.	20%

Nr.: NAA-557	Tækniskólinn	RAFR3RK05BR - D Námsáætlun haust 2018	Tækniskólinn skóli atvinnulífsins 
Útgáfa: 1.0			
Dags: 11.10.2018			
Eig: GLP			
Ábm: VGV			
Síða 4 af 4			

44	28.10.-03.11.	Staðbundin lota 1. nóvember fyrir þá sem eru á höfuðborgarsvæðinu og nágrenni og eiga auðvelt með að komast í skólann. Mælingar og prófanir		
45	04.11.-10.11.	Verk 3.1. Veitukerfi og spennuföll	Verkefni 3.1.	7,5%
46	11.11.-17.11.	Staðbundin lota 15. nóvember fyrir þá sem eru úti á landi. Verk 3.2. Ójafnlægt álag.	Verkefni 3.2.	7,5%
47	18.11.-24.11.	Verk 3.3. Háspennurofar í dreifistöð	Verkefni 3.3.	7,5%
48	25.11.-01.12.	Verk 3.4. Tengivirki, skoðunarferð.	Verkefni 3.4.	7,5%
49	02.12.-08.12.	Staðbundin lota 6. desember Lotu 3 lýkur. Lykilmatsþáttur, skriflegt próf.	Lotupróf 3	30%
50	09.12.-15.12.	Frágangur og upptöku- og sjúkrapróf		
51	16.12.-22.12.	Námsmat/endurgjöf og birting einkunna mánudaginn 17.12.		

Athugið: Með vikunúmeri er átt við vikur ársins (eins og á dagatalinu)

Námsgögn	Upplýsingar um námsgögn er að finna í Innu. Æskilegt er að nemendur séu með fartölvu.
Annað, t.d. öryggisbúnaður	Mikilvægt er að nemendur virði öryggisreglur og noti þann öryggisbúnað sem við á hverju tilviki.