


Nr.: NAA-233	<h1>Tækniskólinn</h1>	
Útgáfa: 1.0		
Dags: 30.08.2018		
Eig: SISI	<h2>RAT2536H_H18</h2>	
Ábm: VMO		
Síða 1 af 3		

Kennarar:	Sigurður Sigurjónsson (SISI)		
Skóli:	Véltækniskólinn	Skólastjóri:	Vilbergur Magni Óskarsson


Áfangalýsing:

RAT2536H	Rafeindatækni (RAT2536H)
<p>Í áfanganum öðlast nemendur haldgóða grunnþekkingu á rafeindatækni og uppbyggingu og virkni rafeindatækja, eiginleikum íhluta, hlutverki þeirra og virkni. Þeir öðlast þekkingu og færni í rafeindafræðum með það að markmiði að þeir geti skilið og reiknað einfaldar rafeindarásir. Þeir fá þjálfun í að tengja og mæla afriðilsrásir og stýrirásir fyrir transistora og týristora og notkun aðgerðamagnara. Einnig fá nemendur þjálfun í að meta ástand rafeindatækja og gera einfaldar bilanagreiningar með mælitækjum.</p>	

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


Námsmat:




Matshlutar	Lýsing matshluta	Vægi
Heimaverkefni	Heimaverkefnum 1 til 5 skilað rafrænt á kennsluvef. Öll heimaverkefnin hafa sama vægi.	5%
Verklegt	Verkefni unnin á önninni, einkunn reiknast út frá 6 skýrslum, öll verkefnin hafa sama vægi.	20%
Hlutapróf 1	Fyrsti hluti námsefnis	10%
Hlutapróf 2	Annar hluti námsefnis	15%
Hlutapróf 3	Lykilmatsþáttur: Þriðji hluti námsefnis (🔑)	15%
Skriflegt próf	Lykilmatsþáttur: Próf (🔑)	35%
	Samtals:	100%
Leyfð hjálpargögn í prófi	Skriffæri, gráðubogi og vasareiknir. Mælt er með CASIO fx-350 SE eða sambærilegum. Athugið að forritanlegir vasareiknar og vasareiknar sem teikna gröf eru ekki leyfðir á prófum þó þá megi nota í tímum. Það eru engin rituð hjálpargögn leyfð í prófum.	
<p>Annað</p> <p>Allir matsþættir eru lagðir fyrir í Innu. Úrlausnum og sundurliðuðum einkunnum verður skilað í Innu á því formi sem best hentar.</p> <p>Ef veikindi hindra vinnslu matsþátta þá þarf að skila inn vottorði á skrifstofu skólans til að eiga rétt á endurtöku þeirra. Önnur forföll sem hindra vinnslu matsþátta þurfa að vera tilkynnt fyrirfram og samþykkt hjá kennara til að eiga rétt á endurtöku.</p> <p>Ef nemandi skilar ekki heimaverkefni á réttum tíma þá dregst einn heill frá einkunn ef skilað er innan viku frá skilafresti. Tveir heilir dragast frá ef skilað er innan tveggja vikna frá skilafresti. Eftir tvær vikur þá lokast fyrir skil á verkefnum.</p> <p>Nemendur þurfa að ljúka lykilmatsþáttum með lágmarkseinkunn 4 til að standast áfangann. Ná nemandi ekki lágmarkseinkunn verður boðið upp á eina endurtöku á matsþætti í samráði við kennara.</p>		

Nr.: NAA-233	<h1>Tækniskólinn</h1>	
Útgáfa: 1.0		
Dags: 30.08.2018		
Eig: SISI	<h2>RAT2536H_H18</h2>	
Ábm: VMO		
Síða 2 af 3		

Áætlun:

Tímabil		Námsefni (verklegt og bóklegt)	Heimavinna/verkefni	Vægi matshl. %
Vika	Dags.			
34	19.08.-25.08.	<i>Kennsla hefst 20.08.</i> Kynning á námsefni. Upprifjun afriðunar. Spennustillir. Aukadæmi úr Multisim Einfasa afriðun. Þriggja fasa afriðun. Reikn. d. 22. bls. 92. Tímadæmi 1 (TD 1)	Verklegt V1 (nr 11) Afriðun riðspennu	3,3%
35	26.08.-01.09.	PNPN-samsetning, týristor bls. 38-43. Rat.bók 1 Aukadæmi úr Multisim Þriggja fasa afriðun. TD 2	Heimaverkefni 1 Verklegt V1 (nr 11) Afriðun riðspennu	1%
36	02.09.-08.09.	Týristorarásir, áriðun og stýrð afriðun. Bls. 7 til Stýrirás með UJT. Reikna d. 9a-e. Stýrirás m.UJT, stýrð hálfbylgju afriðun. Bls. 12-15. Reikn d. 1, 2 og 4, bls. 35. Dæmi 21, bls. 92 í Rat.bók 1 TD 3	Heimaverkefni 2 Verklegt V2 (nr 13). Týristor	1% 3,3%
37	09.09.-15.09.	Stýrð heilbylgju afriðun. Bls. 16-19. Reikn. d. 5-7 á bls. 36 Stýrirás með IC-rásinni TCA785. Bls. 19-25. Reikn d. 22, 17, 18, 19 og 20. Hraðastjórnun jafnstraumsmótors. Bls. 25-29. Dæmi 3, bls.35 Rat.bók 2 TD 4 og TD 5	Heimaverkefni 3 Verklegt V2 (nr 13). Týristor	1%
38	16.09.-22.09.	Reikn. d. 15, 16 og 21, bls. 42 og 43. Spanað álag í afriðilsrásum, straumskiptidíóða og stýrð hálfbylgju afriðun með straumskiptidíóðu. Bls. 30-33. Reikn. d. 10 - 11, bls. 42. http://www.teslamotors.com Three phase, four pole AC induction motor with copper rotor. PM motor. Dæmi 8, bls. 36 Rat.bók 2 TD 6 & TD 7	Heimaverkefni 4 Verklegt V3 (nr 14). Spennustýring með týristorum	1% 3,3%
39	23.09.-29.09.	Hlutapróf 1	Hlutapróf 1 Verklegt V3 (nr 14). Spennustýring með týristorum	10%
40	30.09.-06.10.	Dæmi 14. bls.42 Kafli 8. Spennustýr. Stamford rafala, bls. 89-94. Dæmi 10, bls.42 Rat.bók 2 TD 8	Verklegt V3 (nr 14). Spennustýring með týristorum	
41	07.10.-13.10.	<i>Námsmat og endurgjöf</i> Spennust. Stamford d. 1-5 bls. 95 Heilstýrð einfasa týristorabru með spönuðu álagi. Bls. 34. TD 9	Verklegt V4 (nr 15). Spennustýring með tríakk	3,3%

Nr.: NAA-233	Tækniskólinn	
Útgáfa: 1.0		
Dags: 30.08.2018		
Eig: SISI	RAT2536H_H18	
Ábm: VMO		
Síða 3 af 3		

42	14.10.-20.10.	Tríakk rásir bls. 61 til „aðferð b“ bls. 69. Reikn. d. 1-3 á bls. 74 og 75. TD 10 Tríakk rásir bls. 69-73. Reikn d. 4, 11,12	Verklegt V4 (nr 15). Spennustýring með tríakk	
43	21.10.-27.10.	Þriggja fasa stýrð afriðun, hálf- og heilstýrð. Bls. 45 til 55. Notkun stýrðrar afriðunar, bls. 55-58.	Heimaverkefni 5 Verklegt V5 (nr 16). Hraðastýring mótors með hálfstýrðri afriðilsbrú	1% 3,3%
44	28.10.-03.11.	Hlutapróf 2	Hlutapróf 2 Verklegt V6 (nr 17). Spennustillir rafala	15% 3,5%
45	04.11.-10.11.	<i>Kennsla hefst 04.04.</i> Áriðunarrásir, yfirsveiflur bls. 77-87. IGBT-transistorinn Tíðnibreytar, vektorastýringar. Bls. 87-88. Tíðnibreytar, vektorastýringar	Ath enginn tími þriðjudag Verklegt V6 (nr 17). Spennustillir rafala	
46	11.11.-17.11.	Hlutapróf 3	Hlutapróf 3  Verklegt V6 (nr 17). Tíðnibreytir	15%
47	18.11.-24.11.	Upprifjun	Verklegt V6 (nr 17). Tíðnibreytir	
48	25.11.-01.12.	Lokamatspáttur 	Lokamatspáttur 	35%
49	02.12.-08.12.	Forfallapróf og forfallaverkefni	Skýrslur, lokaskil.	
50	09.12.-15.12.	<i>Námsmat og endurgjöf</i> Forfallapróf og gestafyrirlestur Stefnir		
51	16.12.-22.12.	<i>Námsmat/endurgjöf og birting einkunna</i> 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. <i>Mælingaverkefni fyrir rafeindatækniáfangann RAT102</i> afhent rafrænt á INNU ásamt veltalista. <i>Rafeindatækni 1 og 2</i> , eftir Eggert Gaut Gunnarsson. Nauðsynlegur búnaður: Einfaldur vasareiknir (Casio fx-350 ES eða sambærilegur) , fartölva eða spjaldtölva og teikniáhöld.
Hermir	Forritið Yenka eða Multisim
Hópvinna	Í mælingatímum vinna nemendur saman í þriggja manna hópum. Skýrslum skal skila fyrir hvert próf (123) samkvæmt skilafresti á kennsluvef. Í lok annar skal hver nemandi skila ferilmöppu sem inniheldur allar skýrslur áfangans ásamt ítarefni. Sjá nánar á kennsluvef.
Annað, t.d. öryggisbúnaður	Nemendur skulu sýna varkárni í verklegum tímum, fara eftir fyrirmælum og kynna sér vel öryggiskröfur.