



Náms- og kennsluáætlun - Haustönn 2022

REIT2VB04

Kennari	Garðar Þór Garðarsson. gardar.gardarsson@fss.is	
Viðtalstími	Miðvikudagur kl:8.15-8.55	
Námsefni	Efni frá kennara. rafbok.is	
Áfangalýsing	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 og í að meta ástand rafeindatækja og gera einfaldar bilanagreiningar með mælitækjum.	

Námsmat og vægi námsmatsþátta	Til að ná áfanga þarf að ná 4,5 úr lokaprófi til að fá vinnueinkunn metna. Að uppfylltum eftirfarandi skilyrðum getur nemandi áunnið sér rétt til að láta vinnueinkunn gilda sem lokaeinkunn í áfanganum: Færri en 10 fjarvistir í raunmætingu og vetrareinkunn 8,0 eða hærri. Athugið að ekki skiptir máli hver ástæða fjarvistarinnar er (veikindi, þar með talin vottorð, leyfi eða annað).		
	Símatsáfangi ☐	Lokapróf ☐	Sleppikerfi ☒
	Heiti		Vægi
	Tíma/heimaverkefni		10%
	Hlutapróf		20%
	Ýmis verkefni		15%
	Virkni í kennslustundum		5%
	Lokapróf		50%

Reglur áfanga	Notkun á snjallsímum er ekki leyfileg í tímum nema með leyfi kennara.	
Vinnuáætlun		
Tímasókn	16 vikur x 4 klst.	64 klst.
Heimavinna	16 vikur x 0,8 klst.	12,8 klst.
Undirbúningur f. hlutapróf	4 x 2 klst.	8 klst.
Undirbúningur f. lokapróf	8 klst.	8 klst.
Lokapróf	2 klst.	2 klst.
Alls		94,8 klst. = 4 fein*

Þekking	Leikni
Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á: • vinnumáta og notkun ýmissa mótstaða og litamerkingum til að ákveða stærð línulegra mótstaða. • þéttum, uppbyggingu þeirra, hleðslu og afhleðslutíma og mun á póluðum og ópóluðum þéttum m.t.t. tenginga. • viðnáms- og rýmdarmælingu þetta. • uppbyggingu díóða, vinnumáta þeirra, hvernig á að ákvarða stærð þeirra í afriðilsrás og hvernig þær haga sér í straumrás. • myndun transistora og vinnumáta þeirra. • samanburðarmagnara og helstu notkunarviðum hans. • notkun og vinnumáta íhluta í rafeindatækjum. • myndun týristora og muninum á þeim og transistorum. • áhrifum spanálags í afriðilsrás. • stýrirásum fyrir týristora og geti útskýrt rásir sem byggjast á virkni einlags transistorsins (UJT) annars vegar og sagartannarspennu hins vegar. • mismun á núllstýringu og fasastýringu og við hvaða aðstæður þær eru notaðar. • notkun áriðunarrása í tíðnibreytum og vektorastýringum	Nemandi skal hafa öðlast leikni í að: • teikna og útskýra ein- og þriggja fasa afriðun. • útskýra hugtakið straummögnun transistora. • viðnámsmæla transistora. • teikna og útskýra rás fyrir hálfbylgju- og heilbylgjuafríðun með og án síuþéttis. • teikna afriðuðu spennuna fyrir og eftir tengingu þéttisins. • teikna magnararás með einum transistor fyrir jafnstraum og útskýra vinnumáta hennar. • kanna ástand íhluta og meta hvort þeir séu í lagi. • teikna og útskýra algengar afriðilsrásir með týristorum bæði einfasa og þriggja fasa. • teikna afriðuðu spennuna fyrir mismunandi kveikihorn stýrðu díóðunnar, útskýra meðalgildi afriðuðu spennunnar fyrir mismunandi opunarhorn og nota formúlur sem gefa samhengið milli afriðaða meðalgildisins og virka gildis riðspennunnar inn á stýrða afriðilinn. • teikna og útskýra algengar spennustýrirásir með tríökkum og teikna stýrðu spennuna fyrir mismunandi opunarhorn tríakksins. • teikna og útskýra einfaldar áriðunarrásir. • útskýra vinnumáta týristora. • útskýra tilganginn með púlsvíddarmótun.
Hæfni	
Nemandi skal geta hagnýtt þá þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að: • ákveða stærðir í spennugjafa, sem tekur inn riðspennu og gefur út jafnspennu, út frá gefnum forsendum. • vinna kerfisbundið að bilanagreiningu í einföldum rafeindarásum. • meta ástand rafeindatækja og gera einfaldar bilanagreiningar í rafeindarásum.	

Virðing, samvinna og árangur

Kennsluvikur	Áætluð yfirferð námsefnis	Skil á verkefnum
1. vika 19. - 26. ágúst	Kynning á áfanganum Viðnám	
2. vika 29. ágúst - 2. september	Viðnám Þéttar	Verkefni 1.
3. vika 5. - 9. september	Þéttat	
4. vika 12. - 16. september	Díóður	Verkefni 2. Próf 1
5. vika 19. - 23. september	Díóður	
6. vika 26. sept. - 30. september	Díóður	Verkefni 3
7. vika 3. - 7. október	Díóður	
8. vika 10. – 14. október <i>Miðannarmat 11. okt.</i>	Díóður	Próf 2
9. vika 17. - 21. október	Transistorar	
10. vika 24. - 28. október <i>Vetrarleyfi 24. og 25. okt.</i>	Transistorar	Verkefni 4.
11. vika 31. okt. - 4. nóvember	Transistorar	Próf 3
12. vika 7. - 11. nóvember	Transistorar	Verkefni 5.
13. vika 14. - 18. nóvember	Týristorar	
14. vika 21. - 25. nóvember	Týristorar	
15. vika 28. nóv. - 2. desember	Týristorar	Próf 4
16. vika 5. – 7. desember	Upprifjun Frágangur	

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf

Garðar Þór Garðarsson.