



Náms- og kennsluáætlun - Haustönn 2026

REIT2VB05(AV)

Kennari	Davíð Ásgeirsson, david.asgeirsson@fss.is																			
Viðtalstími	Þriðjudaga 9:15-9:55.																			
Námsefni	Efni af www.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 í að meta ástand rafeindatækja og gera einfaldar bilanagreiningar með mælitækjum..																			
Námsmat og vægi námsmatsþátta	Til að ná áfanga þarf að ná 4,5 í vinnueinkunn. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Símatsáfangi ☒</th> <th>Lokapróf ☐</th> <th>Sleppikerfi ☐</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Heiti</td> <td colspan="2">Vægi</td> </tr> <tr> <td>Tímaverkefni (kaflaskil)</td> <td colspan="2">25%</td> </tr> <tr> <td>Hlutapróf</td> <td colspan="2">40%</td> </tr> <tr> <td>Skýrslur verklegra verkefna</td> <td colspan="2">20%</td> </tr> <tr> <td>Innupróf í kennslustundum</td> <td colspan="2">15%</td> </tr> </tbody> </table>		Símatsáfangi ☒	Lokapróf ☐	Sleppikerfi ☐	Heiti	Vægi		Tímaverkefni (kaflaskil)	25%		Hlutapróf	40%		Skýrslur verklegra verkefna	20%		Innupróf í kennslustundum	15%	
Símatsáfangi ☒	Lokapróf ☐	Sleppikerfi ☐																		
Heiti	Vægi																			
Tímaverkefni (kaflaskil)	25%																			
Hlutapróf	40%																			
Skýrslur verklegra verkefna	20%																			
Innupróf í kennslustundum	15%																			
Reglur áfanga	Notkun á snjallsímum er ekki leyfileg í tímum nema með leyfi kennara.																			
Annað sem kennari vill láta koma fram	Umkvörtun vegna vitlaust skráðrar mætingar þarf að berast kennara innan viku.																			
Grunnþættir menntunar	Í þessum áfanga er unnið markvisst að því að efla faglæsi nemenda á táknerfi, teikningar og tæknilegar upplýsingar. Lögð er rík áhersla á sköpun og lausnamiðaða hugsun þar sem nemendur hagnýta þekkingu sína í raunhæfum verkefnum. Sjálfbærni og fagleg vinnubrögð eru fléttuð inn í námið með áherslu á skynsamlega nýtingu efnis og varanlegar lausnir. Öryggi er ætíð í forgrunni til að tryggja heilbrigði og velferð í vinnuumhverfinu. Lýðræði og mannréttindi birtast í því að ríkt samráð er haft við nemendur; þeim er tryggt rými til að veita ábendingar, eiga uppbyggilegt samtal við kennara um tímasetningar á verkefnum og prófum. Loks er jafnrétti lagt til grundvallar í öllu starfi, þar sem öllum eru tryggð jöfn tækifæri til að dafna og eflast sem fagaðilar í hvetjandi námsumhverfi.																			

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. • Uppbygging díoða, 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 notkunarsviðum 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 transistorum (UJT) annarsvegar og sagtannarspennu 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 þriggjafasa afriðun • Útskýra hugtakið straummögnun transistora. • Viðnámsmæla transistora. • Teikna og útskýra rás fyrir hálfbylgju og heilbylgjuafriðun með og án síuþéttis. • Teikna afriðun riðstraums fyrir og eftir tengingu þéttis. • Teikna magnararás með einum transistor fyrir jafnstraum og útskýra vinnumáta hennar. • Kanna ástans íhluta og meta hvort þeir séu í lagi. • Teikna og útskýra algengar afriðlarásir með týristorum bæði einfasa og þryggjafasa. • Teikna afriðuðu spennuna fyrir mismunandi kveikihorn stýrðu díoðunnar, útskýra meðalgildi afriðuðu spennunnar fyrir mismunandi opnunarhorn og nota formúlur sem gefa samhengið milli afriðaða meðalgildisins og virka gildis riðspennunnar inn á stýrða afriðilinn. • Teikna og útskýra algengar spennustýrrásir með tríökum og teikna stýrðu spennuna fyrir mismunandi opnunarhorn 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

Vinnuáætlun		
Tímasókn	16 vikur x 4 klst.	64 klst.
Undirbúningur f. tíma	16 vikur x 3 tímar x 20 mín	16 klst.
Undirbúningur f. próf	3 x 4 klst.	12 klst.
Ritgerð / Skýrsla	15 klst.	15 klst.
Alls		107 klst. = 5 ein*

Kennsluvikur	Kynning á áfanganum Viðnám	Skil á verkefnum
1. vika 19.-21. ágúst	Viðnám Þéttar	
2. vika 24.-28. ágúst	Þéttat	Verkefni 1.
3. vika 31. ágúst-4. september	Díóður	
4. vika 7.-11. september	Díóður	Verkefni 2. Próf 1
5. vika 14.-18. september	Díóður	
6. vika 21.-25. september	Díóður	Verkefni 3
7. vika 28. september-2. október	Díóður	
8. vika 5.-9. október	Transistorar	Próf 2
9. vika 12.-16. október <i>Námsmatsdagur 12. okt.</i> <i>Miðannarmat 13. okt.</i>	Transistorar	
10. vika 19.-23. október <i>Vetrarleyfi 23. október</i>	Transistorar	Verkefni 4.
11. vika 26.-30. Október <i>Vetrarleyfi 26. október</i>	Transistorar	Próf 3
12. vika 2.-6. nóvember	Týristorar	Verkefni 5.
13. vika 9.-13. nóvember	Týristorar	
14. vika 16.-20. nóvember	Týristorar	
15. vika 23.-27. nóvember <i>Dimissio 27. nóvember</i>	Upprifjun Frágangur	Próf 4
16. vika 30. nóvember-4. desember	Kynning á áfanganum Viðnám	

Með fyrirvara um breytingar og von um gott samstarf

Davíð Ásgeirsson

Fjölbrautaskóli Suðurnesja