


|                  |  |   |
|------------------|--|---|
| Nr.: NAA-487     | <b>Tækniskólinn</b>                                  | <b>Tækniskólinn</b><br>skóli atvinnulífsins  |
| Útgáfa: 8.0      |  |   |
| Dags: 12.09.2018 | <b>RAFM2GH05CR og<br/>RAFM3GH05DR<br/>Haust 2018</b> |   |
| Eig: GLP         |  |   |
| Ábm: VGV         |  |   |
| Síða 1 af 5      |  |   |

|                  |                     |                     |                         |
|------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| <b>Kennarar:</b> | Guðný Lára Petersen |                     |                         |
| <b>Skóli:</b>    | Raftækniskólinn     | <b>Skólastjóri:</b> | Valdemar G Valdemarsson |


#### Áfangalýsing:

|   |                      |
|---|----------------------|
| <b>RAFM2GH05CR og<br/>RAFM3GH05DR</b>   | <b>Rafmagnsfræði</b> |
| <p><b>RAFM2GH05CR</b><br/>Í áfanganum er lögð áhersla á að nemandi öðlist færni á útreikningum og mælingum á riðstaumsviðnámi spólu og þéttis, samviðnámi (Z), samsettra RLC rása, fasviki og fasviksbreytingum riðstraumsmerkja í RLC rásum við mismunandi tíðnir. Nota skal hermiforrit til glöggvunar á mælingum. Útreikningar eru gerðir á ýmsum síum. Farið er í heiti, merkingar, teiknitákn, virkni og notkunarmöguleika eftirtaldrá íhluta: viðnáma, þétta og spóla.</p> <p><b>RAFM3GH05DR</b><br/>Í áfanganum er einnig lögð áhersla á að nemendur nái tökum á grunnhugtökum rafeðlisfræðinnar og geti leyst einföld verkefni sem tengjast notkun á raforku og hvernig raforka breytist í ljós, hita og hreyfiorku. Farið er í uppbyggingu og virkni ýmissa véla, tækja og búnaðar og gerðar tengimyndir og kynnt teiknitákn fyrir þau. Kennarar eru jafngildismyndir fyrir rafrásir í jafnstraums og einfasa riðstraumskerfum og gerðir útreikningar á rað- og hliðtengdum rásum. Samhliða er unnið í mælingaverkefnum. Fjallað um mælitæki og tengingu þeirra og leyst einföld verkefni er varða rekstur spennna, tækja og véla.</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 |
|-----------------|--|------|
|                 | <b>RAFM2GH05CR</b>   |      |
| Heimaverkefni 1 | <b>Skil 1:</b> bls. 437 dæmi 7<br>bls. 438 dæmi 21, 22 og 25 (b, c og d)<br>bls. 439 dæmi 34, 35 og 39<br>bls. 440 dæmi 43   | 15%  |
| Heimaverkefni 2 | <b>Skil 2:</b> bls. 497 dæmi 11, 15 og 17<br>bls. 495 dæmi 3<br>bls. 496 dæmi 10<br>bls. 498 dæmi 28, 29 (a og c)<br>bls. 499 dæmi 31 (a og c)<br>bls. 541 dæmi 15 (a, b og c)<br>bls. 542 dæmi 19<br>bls. 543 dæmi 27 | 15%  |
| Heimaverkefni 3 | <b>Skil 3:</b> bls. 586 dæmi 12 (a og c)<br>bls. 587 dæmi 17, 19 og 25<br>bls. 588 dæmi 31 og 37<br>bls. 645 dæmi 11, 17 og 19   | 20%  |
| Skyndipróf 1    |  | 25%  |
| Skyndipróf 2    |  | 25%  |

|                     |  |   |
|---------------------|--|---|
| Nr.: <b>NAA-487</b> | <b>Tækniskólinn</b>                                  | <b>Tækniskólinn</b><br>skóli atvinnulífsins  |
| Útgáfa: 8.0         |  |   |
| Dags: 12.09.2018    | <b>RAFM2GH05CR og<br/>RAFM3GH05DR<br/>Haust 2018</b> |   |
| Eig: GLP            |  |   |
| Ábm: VGV            |  |   |
| Síða 2 af 5         |  |   |

|                 |   |             |
|-----------------|---|-------------|
|                 | Annareinkunn 40%  |             |
|                 | Einkunn á lokaprófi 60%   |             |
|                 | <b>Samtals</b>  | <b>100%</b> |
|                 | <b>RAFM2GH05CR</b><br><b>Nánari lýsing á námsmati:</b><br>Almennt gildir að lokaeinkunn er sett saman úr annareinkunn (40%) og lokaprófi (60%). Annareinkunn er sett saman úr tveimur þáttum, verkefnaskilum (50%) og skyndiprófum (50%).<br><b>Lágmarkseinkunn er 5.</b><br><b>Skilaverkefni:</b><br>Fjöldi, vægi og skiladagar verkefna koma fram á Innu.<br><b>Athuga vel ! Ekki</b> er tekið við skilaverkefnum eftir að kennari hefur farið yfir og skilað verkefnum til nemenda.<br><b>Skyndipróf:</b><br>Fjöldi, vægi og prófdagar skyndiprófa koma fram á Innu.<br><b>Lokapróf:</b><br>Um miðja önn verður lagt fyrir próf sem jafngildir lokaprófi fyrri áfangans <b>RAFM2GH05CR</b> .<br>Til þess að ljúka fyrri hlutanum þarf nemandi að fá 5 eða meira í lokaeinkunn og lágmarkseinkunn úr hvorum þætti þ.e. annareinkunn og einkunn á lokaprófi verður að vera 4,0 að lágmarki.<br><b>Athugið vel</b> að annareiknunn gildir bæði til lækkunar og hækkunar við útreikning á lokaeinkunn.<br>Próftími á lokaprófi er 2 klukkustundir. |             |
|                 | <b>RAFM3GH05DR</b>  |             |
| Heimaverkefni 1 | <b>Skil 1:</b> Riðstraumsrásir (bók). Spurningar: 9, 12, 13, 14 (sleppa 14 c) og 16 og 18 (í c lið er nóg að segja hvað formúlutáknin þýða og hver einingin er) og dæmi 29 og 32  | 5%          |
| Heimaverkefni 2 | <b>Skil 2:</b> Riðstraumsrásir (bók). Dæmi 38, 39 og 47 og stóra cos-reglan, verkefnablað dæmi 1 til 4  | 5%          |
| Heimaverkefni 3 | <b>Skil 3:</b> Riðstraumsrásir (bók), dæmi 58, 60, 61, 63, 67 og 68   | 5%          |
| Heimaverkefni 4 | <b>Skil 4:</b> Einfasa álag, verkefnablað dæmi 1 til 4 og fasaleiðréttingardæmi, verkefnablað   | 5%          |
| Heimaverkefni 5 | <b>Skil 5:</b> Ýmis verkefni 1, dæmi 10 til 35 (unnið jafnt og þétt)  | 10%         |
| Heimaverkefni 6 | <b>Skil 6:</b> Ýmis verkefni 2, dæmi 10 til 33 (unnið jafnt og þétt)  | 10%         |
|                 | <b>Skil 7:</b> Mælingaverkefni (hver nemandi tekur a.m.k. 3 mælingaverkefni og skilar skýrslu um hvert og eitt.   | 10%         |
| Skyndipróf 1    |   | 25%         |
| Skyndipróf 2    |   | 25%         |
|                 | Annareinkunn 40%  |             |
|                 | Einkunn á lokaprófi 60%   |             |
|                 | <b>Samtals:</b>   | <b>100%</b> |
|                 | <b>RAFM3GH05DR</b><br><b>Nánari lýsing á námsmati:</b><br>Almennt gildir að lokaeinkunn er sett saman úr annareinkunn (40%) og lokaprófi (60%). Annareinkunn er sett saman úr tveimur þáttum, verkefnaskilum (50%) og skyndiprófum (50%).<br><b>Lágmarkseinkunn er 5.</b>   |             |

|                     |  |   |
|---------------------|--|---|
| Nr.: <b>NAA-487</b> | <b>Tækniskólinn</b>                                  | <b>Tækniskólinn</b><br>skóli atvinnulífsins  |
| Útgáfa: 8.0         |  |   |
| Dags: 12.09.2018    | <b>RAFM2GH05CR og<br/>RAFM3GH05DR<br/>Haust 2018</b> |   |
| Eig: GLP            |  |   |
| Ábm: VGV            |  |   |
| Síða 3 af 5         |  |   |


|   |   |             |
|---|---|-------------|
|   | <p><b>Skilaverkefni</b><br/>Fjöldi, vægi og skiladagar verkefna koma fram á Innu.<br/><b>Athuga vel! Ekki</b> er tekið við skilaverkefnum eftir að kennari hefur farið yfir og skilað verkefnum til nemenda.<br/><b>Skyndipróf:</b><br/>Fjöldi, vægi og prófdagar skyndiprófa koma fram á Innu.<br/>Í lok annar verður lagt fyrir próf sem jafngildir lokaprófi seinni áfangans <b>RAFM3GH05DR</b>.<br/>Til þess að ljúka seinni hlutanum þarf nemandi að fá 5 eða meira í lokaeinkunn og lágmarkseinkunn úr hvorum þætti þ.e. annareinkunn og einkunn á lokaprófi verður að vera 4,0 að lágmarki.<br/><b>Athugið vel</b> að annareiknunn gildir bæði til lækkunar og hækkunar við útreikning á lokaeinkunn.<br/>Próftími á lokaprófi er 2 klukkustundir.</p> |             |
|   | <b>Samtals:</b>   | <b>100%</b> |
| Leyfð hjálpargögn í prófi<br><b>RAFM2GH05CR</b>   | Skriffæri, teikniáhöld (reglustika og gráðubogi), reiknivél og formúlusafn úr Floyd – bókinni og/eða bókinn Formúlur fyrir rafiðnir (bók).  |             |
| Leyfð hjálpargögn í prófi<br><b>RAFM3GH05DR</b>   | Skriffæri, teikniáhöld (reglustika og gráðubogi), reiknivél, „eigið“ formúlublað og/eða bókinn Formúlur fyrir rafiðnir (bók).   |             |
| <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>Óski nemandi eftir að gera athugasemd við einkunnagjöf fyrir próf eða verkefni skal það gert þegar kennari skilar úrlausnum.</p> <p>Í þessum áföngum eru öll heimaverkefni og próf útreiknuð dæmi. Alltaf á að sýna hvaða formúlu er verið að nota, umritun á formúlu ef þörf er á og síðan á að sýna alla útreikninga. Þess vegna er hentugast að fá öll skil <b>á pappír</b>.</p> |   |             |

|                     |  |   |
|---------------------|--|---|
| Nr.: <b>NAA-487</b> | <h1>Tækniskólinn</h1>                                  |  |
| Útgáfa: 8.0         |  |   |
| Dags: 12.09.2018    | <h2>RAFM2GH05CR og<br/>RAFM3GH05DR<br/>Haust 2018</h2> |   |
| Eig: GLP            |  |   |
| Ábm: VGV            |  |   |
| Síða 4 af 5         |  |   |

### Áætlun:

| Tímabil |               | Námsefni (verklegt og bóklegt)  | Heimavinna/verkefni                                  | Vægi matshl. % |
|---------|---------------|---|--|----------------|
| Vika    | Dags.         |   |  |                |
| 34      | 19.08.-25.08. | Kynning, upprifjun, ohmslögmál, viðnám, þéttar (Xc), Z og fasvik                            | Upprifjunarverkefni unnið í tímanum                  |                |
| 35      | 26.08.-01.09. | RC-rásir, low-/high- pass filter  | Skil 1 - sjá yfirlitsblað                            | 15%            |
| 36      | 02.09.-08.09. | Spólur (XL), Z, fasvik  | Sjá yfirlitsblað<br><b>Skyndipróf 1</b>              | 25%            |
| 37      | 09.09.-15.09. | RL-rásir, low-/high-pass filter   | Skil 2 - sjá yfirlitsblað                            | 15%            |
| 38      | 16.09.-22.09. | Sveiflurásir, band-pass og band-stop filter   | Sjá yfirlitsblað<br><b>Skyndipróf 2</b>              | 25%            |
| 39      | 23.09.-29.09. | Áfram sveiflurásir  | Skil 3 - sjá yfirlitsblað                            | 20%            |
| 40      | 30.09.-06.10. | <b>Lokapróf í RAFM2GH05CR.</b><br>Kynning á <b>RAFM3GH05DR</b> og vinna í þeim áfanga hefst |  | 60%            |
| 41      | 07.10.-13.10. | Riðspenna, straumur og riðstraumsviðnám.<br>Afl, orka og blandað álag                       | Skil 1 - sjá yfirlitsblað                            | 5%             |
| 42      | 14.10.-20.10. | Riðspenna, straumur og riðstraumsviðnám.<br>Afl, orka og blandað álag. Stóra cos-reglan     | Skil 2 – sjá yfirlitsblað<br><br><b>Skyndipróf 1</b> | 5%<br><br>25%  |
| 43      | 21.10.-27.10. | Riðspenna, straumur og riðstraumsviðnám.<br>Afl, orka og blandað álag                       |  |                |
| 44      | 28.10.-03.11. | Riðspenna, straumur og riðstraumsviðnám.<br>Afl, orka og blandað álag.                      | Skil 3 - sjá yfirlitsblað                            | 5%             |
| 45      | 04.11.-10.11. | Riðspenna, straumur og riðstraumsviðnám.<br>Afl, orka og blandað álag.                      | Skil 4 – sjá yfirlitsblað                            | 5%             |
| 46      | 11.11.-17.11. | Riðspenna, straumur og riðstraumsviðnám.<br>Afl, orka og blandað álag.                      | <b>Skyndipróf 2</b>                                  | 25%            |
| 47      | 18.11.-24.11. | Riðspenna, straumur og riðstraumsviðnám.<br>Afl, orka og blandað álag.                      | Skil 5 og<br>Skil 6 - sjá yfirlitsblað               | 10%<br>10%     |
| 48      | 25.11.-01.12. | Mælingar 3.1, 3.2 og 3.3  | Skil 7   | 10%            |
| 49      | 02.12.-08.12. | Upprifjun og <b>lokapróf í RAFM3GH05DR</b>  |  | 60%            |
| 50      | 09.12.-15.12. | Frágangur og sjúkrapróf.  |  |                |
| 51      | 16.12.-22.12. | <i>Námsmat/endurgjöf og birting einkunna mánudaginn 17.12.</i>                              |  |                |

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

|                     |  |   |
|---------------------|--|---|
| Nr.: <b>NAA-487</b> | <b>Tækniskólinn</b>                                  | <b>Tækniskólinn</b><br>skóli atvinnulífsins  |
| Útgáfa: 8.0         |  |   |
| Dags: 12.09.2018    | <b>RAFM2GH05CR og<br/>RAFM3GH05DR<br/>Haust 2018</b> |   |
| Eig: GLP            |  |   |
| Ábm: VGV            |  |   |
| Síða 5 af 5         |  |   |

|   |  |
|---|--|
|   |  |
| Námsgögn<br>Bækur fyrir<br><b>RAFM2GH05CR</b> | Electronic fundamentals: circuits, devices and applications (er á Innu).   |
| Bækur fyrir<br><b>RAFM3GH05DR</b>             | Riðstraumsrásir, Vélskólaútgáfan (er á rafbok.is og Innu)<br>Rafmagnsfræði 2, Vélskólaútgáfan (er á rafbok.is og Innu)   |
| Annað,<br>t.d. öryggisbúnaður                 | Nauðsynlegur búnaður: Reiknivél, skrifffæri og teikniáhöld (reglustika og gráðubogi).<br>Mikilvægt er að nemendur virði öryggisreglur og noti þann öryggisbúnað sem er við á í hverju tilviki. |