


| | | |
|--------------------------------|--------------------------|--|
| Nr.: EBL-007 | Tækniskólinn |  skóli atvinnulíffsins |
| Útgáfa: 16.0 | | |
| Dags: 11.02.2019/11.02.2019 | | |
| Eig: GLP | | |
| Ábm: Skólastjóri | | |
| Síða 1 af 3 | RAFR3RK05AR-D-V19 | |

| | | | |
|------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| Kennarar: | Guðný Lára Petersen | | |
| Skóli: | Raftækniskólinn | Skólastjóri: | Valdemar G Valdemarsson |

Áfangalýsing:

| | |
|---|----------------------|
| RAFR3RK05AR-D | Rafmagnsfræði |
| <p>Í þessum áfanga er fjallað um uppbyggingu og sögu raforkukerfisins á Íslandi, allt frá því að vinnsla raforku hófst til dagsins í dag. Kynnt eru áhrif raforkuvinnslu á menningu og umhverfi. Farið er yfir möguleika mismunandi orkugjafa auk vatnsorku, s.s gufuorku, sólarorku og vindorku. Fjallað er um rafala í raforkuverum (bæði rakstraums og riðstraums) og þann stjórnþúnað sem fylgir rekstri þeirra. Farið er í uppbyggingu og virkni rafvéla fyrir rakstraum og riðstraum og sérstök áhersla lögð á þriggjafasakerfi og þúnað þeirra t.d. rafala, hitatæki, spenna og mótora. Farið er yfir myndun hverfisegulsviðs og áhrif þess í spanmótorum. Fjallað er um tengingar á þriggjafasa spennum og vélum og gerðar tengimyndir af þeim samkvæmt viðurkenndum stöðlum. Gerð er grein fyrir helstu þriggjafasa mælitækjum og tengingu þeirra og fjallað um áhrif bilana á rekstur þrífasa kerfa. Leyst eru einföld verkefni er varða rekstur þriggjafasa spenna, 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 |
|--------------|--|-------------|
| Lotupróf 1: | Skriflegt próf. Skila skal æfingum 1.1, 1.2, 1.3 og 1.4 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 og æfingu 3.5 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 verkefnaíðuð 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 verkefnum samkvæmt framangreindu hefur ekki próftökurétt. Lokaeinkunn er byggð á árangri nemanda í einstökum matsþáttum og vægi þeirra. Lotupróf 3 er lykilmatsþáttur.

| | | |
|--------------------------------|----------------------------|---|
| Nr.: EBL-007 | <h1>Tækniskólinn</h1> |  skóli atvinnulífsins |
| Útgáfa: 16.0 | | |
| Dags: 11.02.2019-11.02.2019 | | |
| Eig: GLP | | |
| Ábm: Skólastjóri | | |
| Síða 2 af 3 | <h2>RAFR3RK05AR-D-V19</h2> | |

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

Áætlun:

| Tímabil | | Námsefni (verklegt og bóklegt) | Heimavinna/verkefni | Vægi matshl. % |
|---------|---------------|--|---|----------------|
| Vika | Dags. | | | |
| 2 | 06.01.-12.01. | Kynning | | |
| 3 | 13.01.-19.01. | Háspennukerfið. Raforkukerfi Íslands, 1. kafli. Saga raforkukerfisins, rafvæðing í sveitum | Æfing 1.1. oddatöluverkefnum í lok kafla 1 í kennslubók. | |
| 4 | 20.01.-26.01. | Háspennukerfið. Orkuver, 2. kafli. Aflstöðvar, hverflar, rafalar, afl, orka o.fl. | Æfing 1.2. oddatöluverkefnum í lok kafla 2 í kennslubók. | |
| 5 | 27.01.-02.02. | Þriggjafasaspenna og þriggjafasakerfi (bókin Riðstraumsrásir, bls. 131-158). Stjörnu- og príhyrningstengingar. Aðal- og fasagildi straums og spennu. | Æfing 1.3. Dæmasafn RAM502, kafli 1, dæmi: 2 til 10 og dæmi, 12, 14, 18, 23, 24 og 25. | |
| 6 | 03.02.-09.02. | Þriggjafasaspenna og þriggjafasakerfi (bókin Riðstraumsrásir, bls. 131-158). Stjörnu- og príhyrningstengingar. Aðal- og fasagildi straums og spennu. | Æfing 1.4. Riðstraumsrásir, (verkefni úr bókinni frá bls. 191); 80, 81, 82, 83 og 84. | |
| 7 | 10.02.-16.02. | Lotu 1 lýkur. Riðstraumsrafalar (Rafmagnsfræði 2, kafli 18.) Uppbygging samfasarafala, vinnumáti, tengingar, merkiskilti og fl. | Lotupróf 1 Æfing 2.1. Rafmagnsfræði 2, kafli 18. Riðstraumsrafalar, dæmi: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 og 24. | 20% |
| 8 | 17.02.-23.02. | Vetrarfrí 22. febrúar Spennar (Rafmagnsfræði 2, kafli 20) Þriggjafasaspennar, einvefjuspennar og mælaspennar. Uppbygging, vinnumáti, tengingar, táknmyndir o.fl. | Æfing 2.2. Rafmagnsfræði 2, kafli 20. Spennar, dæmi: 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15 og 17. | |
| 9 | 24.02.-02.03. | Vetrarfrí lýkur 26. febrúar Spennar | Æfing 2.3. Dæmasafn RAM5024, 4. kafli. Spennar, dæmi: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 og 10. | |
| 10 | 03.03.-09.03. | Riðstraumsmótorar (Rafmagnsfræði 2, kafli 19). Vinnumáti, snúningsvægi, afl, ræsing, álags- og ræsistraumar, tengingar, varnarbúnaður o. fl. Ath. 22. október er vetrarfrí | Æfing 2.4. Rafmagnsfræði 2, kafli 19. Riðstraumsmótorar, dæmi: 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23 og 25. | |

| | | |
|--------------------------------|----------------------------|---|
| Nr.: EBL-007 | <h1>Tækniskólinn</h1> |  skóli atvinnulífsins |
| Útgáfa: 16.0 | | |
| Dags: 11.02.2019-11.02.2019 | | |
| Eig: GLP | | |
| Ábm: Skólastjóri | | |
| Síða 3 af 3 | <h2>RAFR3RK05AR-D-V19</h2> | |

| | | | | |
|----|---------------|---|--|------------|
| 11 | 10.03.-16.03. | Riðstraumsmótorar | Æfing 2.5. Dæmasafn RAM502, 3. kafli Þriggjafasa mótorar, dæmi: 2, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 16, 18 og 20. | |
| 12 | 17.03.-23.03. | Lotu 2 lýkur. Tengingar og mælingar Mæling 3.1. Þriggjafasa álag | Lotupróf 2 | 20% |
| 13 | 24.03.-30.03. | Mæling 3.2. Þriggjafasa mótorar, tengingar og bilunargreining | Skila verkefni 3.1. | 7,5% |
| 14 | 31.03.-06.04. | Mæling 3.3. Þriggjafasa mótorar, álagsprófun | Skila verkefni 3.2. | 7,5% |
| 15 | 07.04.-13.04. | Mæling 3.4. Þriggjafasa spennar | Skila verkefni 3.3. | 7,5% |
| 16 | 14.04.-20.04. | <i>Páskafrí</i> | | |
| 17 | 21.04.-27.04. | <i>Páskafrí – Kennsla hefst 24.04 Sumardagurinn fyrsti 25.04 (frídagur)</i> | | |
| 18 | 28.04.-04.05. | Álagsjöfnun í þriggjafasakerfi, fasvik, fasviksjöfnun og fl. Áhrif bilana á rekstur t.d. við útleysingu eða rof í leiðurum. | Æfing 3.5. Dæmasafn RAM5024, 5. kafli. Þriggjafasa álag, dæmi: 3, 5, 9, 11, 15, 17, 19, 21, 23 og 25. | |
| 19 | 05.05.-11.05. | Lykilmatsþáttur, skriflegt próf. | Lotupróf 3 | 30% |
| 20 | 12.05.-18.05. | <i>Frágangur og upptöku- og sjúkrapróf ef á þarf að halda. Námsmat/endurgjöf og birting einkunna mánudaginn 20. maí</i> | | |

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. |