


Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ		
Síða 1 af 4	<b>RAM – 602</b> <b>Kennsluáætlun vorönn 2013</b>	

<b>Nafn kennara:</b> Orri Torfason	<b>Sk.stöfun:</b> ORT
------------------------------------	-----------------------

**Athugið að breytingar geta orðið á kennsluáætlun ef þörf krefur.**

## Áfangalýsing:

Í áfanganum er fjallað um skipulag raforkukerfa, þ.e. framleiðslu, flutning og dreifingu og fjallað um uppbyggingu mismunandi raforkudreifikerfa m.a. með tilliti til öryggisráðstafana. Farið er í uppbyggingu helstu lágspennudreifikerfa hér á landi og gerð jafngildismynd af hverjum flokki. Farið er yfir vektormyndir lágspennudreifikerfa og merkingar slíkra kerfa samkvæmt stöðlum (CENELEC). Fjallað er um spennufall og afltap í lágspennudreifikerfum og helsta varnarbúnað og virkni hans. Einnig er fjallað um mismunandi álag í fjölfasakerfum, mikilvægi álagsjöfnunar og áhrif mismunandi álags í fjölfasa lágspennudreifikerfum. Þá er gerð grein fyrir áhrifum jarðskautsviðnáms og hringrásarviðnáms á bilunarstrauma í neysluveitum.


## Markmið:

Nemandi

- þekki helstu hugtök og heiti sem tengjast lágspennudreifikerfum
- þekki helstu gerðir lágspennudreifikerfa hér á landi, skipulag þeirra og flokkanir skv. CENELEC
- þekki mismunandi álag í fjölfasakerfum og mikilvægi álagsjöfnunar
- þekki öryggisráðstafanir í raforkudreifikerfum s.s. rekstrar- og varnarjarðskaut, núllleiðara, varnarleiðara og varnarnúllleiðara
- þekki staðlaða flokkun á lágspennudreifikerfum og merkingakerfi þeirra
- geti gert jafngildismyndir af helstu lágspennudreifikerfum
- geti fundið álagsstrauma í ein- og fjölfasakerfum með útreikningi
- hafi gott vald á eiginleikum og uppbyggingu lágspennudreifikerfa
- hafi gott vald á uppbyggingu og virkni varnarbúnaðar

## Námsgögn:


Tegund	Námsgögn
Bók.	<a href="http://rafbok.is">http://rafbok.is</a> RAM 602 Raforkudreifikerfi Kennsluhefti
Hópvinna – Rafdreifikerfi.	Ljósrit og tölvutæk gögn frá kennara. Nemendur vinna verkefni, sem felst í útreikningum og hönnun rafdreifikerfis.

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Sampykkt:SHJ		
Síða 2 af 4	<b>RAM – 602</b>	<b>Kennsluáætlun vorönn 2013</b>

## Áætlun um yfirferð, námsefni, próf og verkefni:

Kennslufyrirkomulag er að mestum hluta fyrirlestrar kennara og verkefni sem nemendur leysa. Á fyrri hluta annar eru verkefni flest í formi spurninga og æfingadæma. Á seinni hluta annarinnar vinna nemendur saman stórt verkefni, sem felst í útreikningum og hönnun rafdreifikerfis.

Vika	Dagsetning.	Námsefni, próf og verkefni.
2. – 3.	07.1 - 20.1	Kynning á námsefninu. Aflútreikningar. 1. Verkefni.
4.	21.1 - 27.1	Spennufall. 2. Verkefni.
5.	28.1 - 03.2	Hringrásarviðnám og skammhlaupsstraumar. 3. Verkefni.
6.	04.2 - 10.2	Val á strengjum og varbúnaði. 4. Verkefni.
7.	11.2 - 17.2	<u>RAM 602 Raforkudreifikerfi Kennsluhefti</u> 5. Verkefni, dæmareikningur.
8.	18.2 - 24.2	<u>RAM 602 Raforkudreifikerfi Kennsluhefti</u> 5. Verkefni, dæmareikningur. 1. Skyndipróf 19.febrúar. Vinnubók skiladagur 19.febrúar. 5. Verkefni skiladagur 19.febrúar.
9 -10	25.2 - 10.3	<u>RAM 602 Raforkudreifikerfi Kennsluhefti</u> 6. Verkefni, dæmareikningur.
11	11.3 - 17.3	6. Verkefni, dæmareikningur.
12.-18.	18.03.-30.04.	6. Verkefni skiladagur 9.apríl. 2. Skyndipróf. 9.apríl. 7. Verkefni. Rafdreifikerfi – Hópverkefni. 7. Verkefni skiladagur 23. apríl. Upprifjun fyrir lokapróf.

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ	<b>RAM – 602</b>	
Síða 3 af 4		

## Námsmat og vægi námsþátta:

### Símat.

Áfanginn er símatsáfangi og er án lokaprófs við eftirfarandi skilyrði:

Ljúka þarf öllum verkefnum og skila þarf þeim á uppsettum skila dag.


Skila þarf vinnubók á uppsettum skila dag.

Mæting má ekki fara niður fyrir 85%, mæting er miðuð við raunmætingu í kennslustundir.

Nemendur sem hafa undanþágu frá mætingareglum verða að mæta í lokapróf ef raunmæting í kennslustundir er minna en 85%.

Meðal einkunn skyndiprófa má ekki vera lægri en 8.

Námsmat án lokaprófs.	Lýsing	Vægi
Vinnubók.	Ljúka þarf 1. til og með 4. verkefni og einnig öllum dæmum, sem farið er í á önninni til 19. febrúar, sem er vinnubók. Ef nemandi skilar ekki vinnubókinni á uppsettum skiladag, þá fær hann einkunnina núll fyrir hana. Nemendur meta vinnubækur hvers annars og gefa einkunn.	5%
5. verkefni.	Dæmareikningur. Ýmis dæmi, sem kennari setur fyrir. Skila ber verkefninu á uppsettum skiladag, ekki er hægt að skila verkefninu eftir uppsettan skiladag.	5%
6. verkefni.	Dæmareikningur. Ýmis dæmi, sem kennari setur fyrir. Skila ber verkefninu á uppsettum skiladag, ekki er hægt að skila verkefninu eftir uppsettan skiladag.	5%
7. verkefni.	Á seinni hluta annar er unnið stórt hópverkefni, sem felst í hönnun rafdreifikerfis. Skila ber verkefninu á uppsettum skiladag, ekki er hægt að skila verkefninu eftir uppsettan skiladag.	25%
Skyndipróf.	1. Skyndipróf 2. Skyndipróf  Taka þarf öll skyndipróf. Nemandi sem ekki mætir í skyndipróf þarf að mæta í lokapróf, ekki er boðið upp á sjúkrapróf. Meðal einkunn skyndiprófa er reiknað sem meðaltals einkunn allra skyndiprófa. Nemandi fær ekki að halda eftir prófverkefninu.	30% 30%

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ		
Síða 4 af 4	<b>RAM – 602</b> <b>Kennsluáætlun vorönn 2013</b>	

## Námsmat með lokaprófi.

Nemandi sem ekki uppfyllir skilyrði um námsmat sem símatsáfanga, verður að taka lokapróf.

Námsmat með lokaprófi	Lýsing	Vægi
Vinnubók.	Ljúka þarf 1. til og með 4. verkefni og einnig öllum dæmum, sem farið er í á önninni til 19. febrúar, sem er vinnubók. Ef nemandi skilar ekki vinnubókinni á uppsettum skiladag, þá fær hann einkunnina núll fyrir hana. Nemendur meta vinnubækur hvers annars og gefa einkunn.	5%
5. verkefni.	Dæmareikningur. Ýmis dæmi, sem kennari setur fyrir. Skila ber verkefninu á uppsettum skiladag, ekki er hægt að skila verkefninu eftir uppsettan skiladag.	5%
6. verkefni.	Dæmareikningur. Ýmis dæmi, sem kennari setur fyrir. Skila ber verkefninu á uppsettum skiladag, ekki er hægt að skila verkefninu eftir uppsettan skiladag.	5%
7. verkefni.	Á seinni hluta annar er unnið stórt hópverkefni, sem felst í hönnun rafdreifikerfis. Skila ber verkefninu á uppsettum skiladag, ekki er hægt að skila verkefninu eftir uppsettan skiladag.	15%
Skyndipróf.	1. Skyndipróf. 2. Skyndipróf. Nemandi fær ekki að halda eftir prófverkefnum. Ekki er boðið upp á sjúkrapróf. Vægi lokaprófs vex um 5% við hvert skyndipróf, sem ekki hefur verið tekið og vægi skyndiprófa minnkar um 5% við hvert skyndipróf, sem ekki hefur verið tekið.	5% 5%
Lokapróf.	Reglur skólans gilda um lokapróf. Nemandi þarf að ná 45% einkunn á lokaprófi, þá vega verkefni 25%, vinnubók 5%, skyndipróf 10% og lokapróf 60%, ef öll skyndipróf hafa verið tekin. Annars gildir lokaprófseinkunn ein.	60%

## Dagsetning:

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils