


Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 07		
Dags.: 08.04.2010		
Höfundur: GLÁ		
Samþykkt: HJS		
Síða 1 af 3	<b>RAF 113 Rafmagnsfræði</b> <b>Kennsluáætlun haustönn 2011</b>	

<b>Nafn kennara:</b>	<i>Karl Hjartarson</i>	<b>Sk.stöfun:</b>	<b>KHJ</b>
----------------------	------------------------	-------------------	------------

#### Áfangalýsing:

Rafeindakenningin kynnt, mismunur á rafleiðni ýmissa efna, eðli rafstraums, viðnám rafleiðara, Ohmslögmál, val á rafleiðurum, Kirchoffslögmál, rafmagnsafli, raforka, rafhlöð og rafgeymar. Verklegar æfingar gerðar vikulega í tveimur af sex kennslustundum.

#### Áfangamarkmið:


- Að nemendur öðlist þekkingu á grundvallarhugtökum rafmagnsfræðinnar.
- Að nemendur verði færir um að gera útreikninga samkvæmt Ohms-, Kirchhoffs- og Watts-lögmálum.
- Að nemendur þekki mælieiningar og geti gert sér grein fyrir rafmagnslegum stærðum.
- Að nemendur læri umhirðu rafgeyma, sérstaklega um borð í skipum.
- Að nemendur þekki teikningartákn þeirra íhluta sem um er fjallað og geti teiknað og útskýrt jafn- og riðstraumsrásir.
- Að nemendur öðlist þjálfun í tengingum straumrásar og notkun mælitækja.
- Að nemendur læri að umgangast rafmagn og geri sér grein fyrir þeim hættum sem eru því samfara.

**Um vikudaga og tímasetningu innan hverrar viku vísast til stundatöflu sem afhendist í byrjun annar.**

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
34	1. kafli, Kynning; helstu hugtök, 2. kafli, Rafmagnsnotkun og framleiðsla.	Kaflaspurningar. 1 og 2.
35	3. kafli Rafleiðarar og bygging straumrásar	Tímaverkefni 1
36	5. Ohmslögmál	Tímaverkefni 2
37	8. Lögmál Kirchhoffs - raðtenging	Kaflaspurningar. 7
38	8. Lögmál Kirchhoffs - hliðtenging	Tímaverkefni 4
39	8. Lögmál Kirchhoffs - blönduð tenging	Kaflaspurningar. 8.
40	4. kafli Viðnám í rafleiðurum	Kaflaspurningar 4.
41	6. Spennufall í leiðurum	Kaflaspurningar 6.
42	7. Val á rafleiðurum	Kaflaspurningar 7.
43	9. Rafmagnsafli	Tímaverkefni 5
44	10. Raforka - Vinna	Kaflaspurningar. 9 og 10.
45	11. Rafhlöð	Tímaverkefni 6
46	12. Spennugjafar	Kaflaspurningar. 11 og 12.
47	Æfingar og upprifjun	Sýniprof
48	Æfingar og upprifjun	Mælingaverkefni 11. Ýmsar tengingar

*Athugið: Með vikunúmer er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.*

*Áskilin er réttur til breytinga á kennsluáætlun efnistöðum og tímaplani með hliðsjón af þróun áfangans.*

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 07		
Dags.: 08.04.2010		
Höfundur: GLÁ		
Samþykkt: HJS		
Síða 2 af 3	<b>RAF 113 Rafmagnsfræði</b> <b>Kennsluáætlun haustönn 2011</b>	


Vika	Námsefni (verklegur hluti)	Verkefni
34	1. kafli, Kynning; helstu hugtök, 2. kafli, Rafmagnsnotkun og framleiðsla.	
35	3. kafli Rafleiðarar og bygging straumrásar	Mælingaverkefni 1. Einföld rafrás.
36	5. Ohmslögmál	Mælingaverkefni 3. Viðnám leiðara og litakerfi viðnáma
37	8. Lögmál Kirchhoffs - raðtenging	Mælingaverkefni 6. Kirchoff 2 - raðt.
38	8. Lögmál Kirchhoffs - hliðtenging	Mælingaverkefni 6. Kirchoff 1 - hliðt.
39	8. Lögmál Kirchhoffs - blönduð tenging	Mælingaverkefni 7. Blönduð tenging
40	4. kafli Viðnám í rafleiðurum	Mælingaverkefni 2. $I = f(U)$
41	6. Spennufall í leiðurum	Mælingaverkefni 4. Spennufall
42	7. Val á rafleiðurum	Mælingaverkefni 5. Hitastuðull
43	9. Rafmagnsafli	Mælingaverkefni 8. Afl í perum
44	10. Raforka - Vinna	Mælingaverkefni 9. Áhrif mælitækja
45	11. Rafhlöð	Mælingaverkefni 10. Batterí (E, Up, Ri)
46	12. Spennugjafar	Mælingaverkefni 13. Pera m. formótstöðu
47	Æfingar og upprifjun	Mælingaverkefni 11. Ýmsar tengingar
48	Æfingar og upprifjun	Mælingaverkefni 11. Ýmsar tengingar

*Athugið: Með vikunúmer er átt við vikur ársins eins og á dagatalinu í INNU.*

*Áskilin er réttur til breytinga á kennsluáætlun efnistöfum og tímaplani með hliðsjón af þróun áfangans.*

Við framkvæmd verklegra æfinga er notaður tækjabúnaður í mælingastofu F-05 og ELWE mælingatöskur eftir því sem við á hverju sinni.

**Mælingaskýrslur:** *Nemendur skulu skrá niðurstöður mælinga á verkefnablöð sem þeir fá afhent í verklegum tímum og skila þeim til kennara sem fer yfir þau og metur til einkunna.*

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 07		
Dags.: 08.04.2010		
Höfundur: GLÁ		
Sambýkkt: HJS		
Síða 3 af 3	<b>RAF 113 Rafmagnsfræði Kennsluáætlun haustönn 2011</b>	

<b>Tegund</b>	<b>Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)</b>
Bækur	Rafmagnsfræði 1 fyrir framhaldsskóla, höfundar: Eggert Gautur Gunnarsson og Einar Ágústsson, IÐNÚ. Bókin fæst í bókabúðum
Verklegar æfingar	Mælingaverkefni tekin saman af kennara með hliðsjón af þeim búnaði sem til er í VMA. Sjá yfirlit um verklegar æfingar hér neðar, Afhent í viðkomandi mælingatíma.
Annað	Tímaverkefni lögð til af kennara.

<b>Námsmat</b>	<b>Lýsing</b>	<b>Vægi</b>
Skriflegt	Lokapróf nemendur verða að ná 45% árangri á lokaprófi svo vetrareinkun hafi vægi í lokaeinkunn	50%
Skyndipróf	Á önninni verða lögð fyrir 1-2 skyndipróf sem geta komið án frekari fyrirvara.	30%
Verklegtpróf	Á önninni verður 1 verklegt próf.	10%
Verklegt	Verkefnahefti úr mælingum þ.e. lausnir og frágangur	5%
Mætingar	Mæting milli 80-100% gefur 0-5% óháð frjálsri mætingu.	5%
Annað	Miðannarmat fyrir nemendur yngri en 18 ára	

**Dagsetning:**

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils