


Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 06		
Dags.: 29.05.2009		
Höfundur: GLÁ		
Sampykkt: HJS		
Síða 1 af 4	<b>Áfangaheiti Rafmagnsfræði 113</b>	<b>Kennsluáætlun Vorönn 2010</b>


<b>Kennari</b>	Vilhjálmur Kristjánsson	<b>Sk.st.</b>	VIL
	Elías Þorsteinsson		ELÍ

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

**Áfangamarkmið:** Að nemendur öðlist þekkingu á grundvallarhugtökum rafmagnsfræðinnar, 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. Nemendur öðlast þjálfun í að beita mælitækjum

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

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
1	Kynning á áfanganum	
2	1. kafli, Kynning; helstu hugtök, 2. kafli, Rafmagnsnotkun og framleiðsla.	Kaflaspurningar. (Kennari gefur upp hvaða dæmi skuli reiknuð)
3	3. kafli Rafleiðarar og bygging straumrásar	Kaflaspurningar
4	5. Ohmslögmál	Kaflaspurningar
5	8. Lögmál Kirchhoffs - raðtenging (Skyndipróf	Kaflaspurningar.
6	8. Lögmál Kirchhoffs - hliðtenging	Kaflaspurningar
7	8. Lögmál Kirchhoffs - blönduð tenging (Skyndipróf 1)	Kaflaspurningar.
8	4. kafli Viðnám í rafleiður	Kaflaspurningar
9	6. Spennufall í leiðurum	Kaflaspurningar
10	7. Val á rafleiðurum	Kaflaspurningar
11	9. Rafmagnsafl	Kaflaspurningar
12	10. Raforka – Vinna (Skyndipróf 2)	Kaflaspurningar.
14	11. Rafhlöð	Kaflaspurningar


Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 06		
Dags.: 29.05.2009		
Höfundur: GLÁ		
Sampykkt: HJS		
Síða 2 af 4	<b>Áfangaheiti Rafmagnsfræði 113</b>	<b>Kennsluáætlun Vorönn 2010</b>

15	12. Spennugjafar	Kaflasurningar.
16-17	Æfingar og upprifjun	Æfing
Vika	Námsefni (verklegr hluti)	Verkefni
1	1. kafli, Kynning; helstu hugtök, 2. kafli, Rafmagnsnotkun og framleiðsla.	
2	3. kafli Rafleiðarar og bygging straumrásar	Mælingaverkefni 1. Einföld rafrás.
3	5. Ohmslögmál	Mælingaverkefni 3. Viðnám leiðara og litakerfi viðnáma
4	8. Lögmál Kirchhoffs - raðtenging	Mælingaverkefni 6. Kirchoff 2 - raðt.
5	8. Lögmál Kirchhoffs - hliðtenging	Mælingaverkefni 6. Kirchoff 1 - hliðt.
6	8. Lögmál Kirchhoffs - blönduð tenging	Mælingaverkefni 7. Blönduð tenging
7	4. kafli Viðnám í rafleiðurum	Mælingaverkefni 2. $I = f(U)$
8	6. Spennufall í leiðurum	Mælingaverkefni 4. Spennufall
9	7. Val á rafleiðurum	Mælingaverkefni 5. Hitastuðull
10	9. Rafmagnsafli	Mælingaverkefni 8. Afl í perum
11	10. Raforka - Vinna	Mælingaverkefni 9. Áhrif mælitækja
12	11. Rafhlöð	Mælingaverkefni 10. Batterí (E, Up, Ri)
14	12. Spennugjafar	Mælingaverkefni 13. Pera m. formótstöðu
15	Æfingar og upprifjun	Mælingaverkefni 11. Ýmsar tengingar
16	Æfingar og upprifjun	Mælingaverkefni 11. Ýmsar tengingar
17	Æfingar og upprifjun	Mælingaverkefni 11. Ýmsar tengingar

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

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. Nemendur skuli

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 06		
Dags.: 29.05.2009		
Höfundur: GLÁ		
Sampykkt: HJS		
Síða 3 af 4	<b>Áfangaheiti Rafmagnsfræði 113</b>	<b>Kennsluáætlun Vorönn 2010</b>


halda verkefnum sínum saman í sérstakri möppu þannig að öll bklöð séu föst í möppunni. Þessarri möppu skilar síðan nemandinn til kennara að önninni lokinni.

<b>Tegu nd</b>	<b>Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)</b>
<b>Bækur</b>	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 og heimdæmi lögð til af kennara.

<b>Námsmat</b>	<b>Lýsing</b>	<b>Vægi</b>
<b>Mætingar</b>	Mætingar og ástundun mat kennara	10%
Verklegt	Skýrslur um mælingar í verklegum tímum	15%
Skyndipróf	Á önninni verða lögð fyrir 2 skyndipróf	20%
Frammistaða á önn	Tímaverkefni sem lögð eru fyrir án fyrirvara	5%
Annað	Miðannarmat fyrir nemendur yngri en 18 ára	
Lokapróf	Lokapróf 50% til að vetrareinkunn sé tekinn inn þá þarf nemandi að fá amk 4.5 á lokaprófi	50%

**Nemendum er bent á að kynna sér skólareglur á heimasíðu VMA.**

**Dagsetning:**

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 06		
Dags.: 29.05.2009	<b>Áfangaheiti Rafmagnsfræði 113</b> <b>Kennsluáætlun Vorönn 2010</b>	
Höfundur: GLÁ		
Samþykkt: HJS		
Síða 4 af 4		

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils