

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri Rafmagnsfræði 113 (RAF 113) Kennsluáætlun vorönn 2011	
Útgáfa: 07		
Dags.: 08.04.2010		
Höfundur: GLÁ		
Samþykkt: HJS		
Síða 1 af 4		

Kennari	Elías Þorsteinsson	Sk.st.	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 straumrása 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 hverrar viku vísast til stundatöflu sem afhendist í byrjun annar.

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
1-2	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
15	12. Spennugjafar	Kaflaspurningar.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 07		
Dags.: 08.04.2010		
Höfundur: GLÁ	Rafmagnsfræði 113 (RAF 113) Kennsluáætlun vorönn 2011	
Samþykkt: HJS		
Síða 2 af 4		

16-17	Æfingar og upprifjun	Æfing
Vika	Námsefni (verklegur 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	Mælingaverk . 1-1 litakerfi viðnáma
4	8. Lögmál Kirchhoffs - raðtenging	Mælingaverkefni 3. Kirchoff 2 - raðt.
5	8. Lögmál Kirchhoffs - hliðtenging	Mælingaverkefni 3. Kirchoff 1 - hliðt.
6	8. Lögmál Kirchhoffs - blönduð tenging	Mælingaverkefni 4. Blönduð tenging
7	4. kafli Viðnám í rafleiðurum	Mælingaverkefni 2. $I = f(U)$
8	6. Spennufall í leiðurum	Mælingaverkefni 6. Spennufall
9	7. Val á rafleiðurum	Mælingaverkefni 8. Rafleiðarar
10	9. Rafmagnsafl	Mælingaverkefni 5. Afl og orka
11	10. Raforka - Vinna	Mælingaverkefni 9. Áhrif mælitækja
12	11. Rafhlöð	Mælingaverkefni 7. Batterí, Lister
14	12. Spennugjafar	Mælingaverkefni 13. Pera m. formótstöðu
15	Æfingar og upprifjun	Mælingaverkefni 10. Ýmsar tengingar
16	Æfingar og upprifjun	Mælingaverkefni 11. Ýmsar tengingar
17	Æfingar og upprifjun	Mælingaverkefni 12. 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/F-06 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 halda verkefnum sínum saman í sérstakri möppu þannig að öll blöð séu föst í möppunni. Þessari möppu skilar síðan nemandinn til kennara að önninni lokinni.

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 07		
Dags.: 08.04.2010		
Höfundur: GLÁ	Rafmagnsfræði 113 (RAF 113) Kennsluáætlun vorönn 2011	
Samþykkt: HJS		
Síða 3 af 4		

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	A) Rafmagnsfræði 1 fyrir framhaldsskóla, höfundar: Eggert Gautur Gunnarsson og Einar Ágústsson, IDNÚ. Bókin fæst í bókabúðum. B) Verkefnahefti RAF-113. Samantekt Elías Þorsteinsson. Útgáfa. VMA-2011
Verklegar æfingar	Auk Verkefnaheftis RAF-113. verða mælingaverkefni tekin saman af kennara með hliðsjón af þeim búnaði sem til er í VMA. Sjá yfirlit um verklegar æfingar hér að ofan. Önnur verkefni afhent í viðkomandi mælingatíma.
Annað	Tímaverkefni og heimdæmi lögð til af kennara.

Námsmat	Lýsing	Vægi
Mætingar	Mætingar og ástundun samkvæmt kennsluáætlun, Mætingarhlutfall: Vægi: 100% 10 % 99% 9,9% 98% 9,8% 97% 9,7% 95% 9,5% 94% 9,4% 93% 9,3% 92% 9,2% 91% 9,1% 90% 9,0% 89% 6,9% 88% 6,8% 87% 6,7% 86% 6,6% 85% 6,5% 84% 6,4% 83% 6,2% 82% 6,0% 81% 5,5% 80% 5,0% 79% 0,0%	15%
Frágangur og umhirða í tímum	Mat kennara á umgengni og frágangi nemandans í tímum.	5%
Verklegt	Skýrslur um mælingar í verklegum tímum.	15%

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 07		
Dags.: 08.04.2010		
Höfundur: GLÁ	Rafmagnsfræði 113 (RAF 113) Kennsluáætlun vorönn 2011	
Samþykkt: HJS		
Síða 4 af 4		

Skyndipróf	Á önninni verða lögð fyrir 2 skyndipróf. 10% + 10%	20%
Verklegt/munnlegt	Verklegt/munnlegt próf í lok annar.	5%
Annað	Miðannarmat fyrir nemendur yngri en 18 ára.	
Lokapróf	Lokapróf 40%. Til að vetrareinkunn sé tekinn inn þá þarf nemandi að fá amk. 4,5 á lokaprófi.	40%

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

Dagsetning: _____

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils