


Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 07		
Dags.: 08.04.2010		
Höfundur: GLÁ		
Samþykkt: HJS		
Síða 1 af 3	Rafmagnsfræði (RAF-113)	Kennsluáætlun haustönn 2010

Nafn kennara:	Karl Hjartarson verkl.	Sk.stöfun:	KHJ
	Árni Jóhannsson bókl.		ÁJÓ

Afangalýsing:

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


Afangamarkmið:

- 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 (kennari gefur upp hvaða dæmi reikna skal).
35	3. kafli Rafleiðarar og bygging straumrásar	Kaflaspurningar.
36	5. Ohmslögmál	Kaflaspurningar.
37	8. Lögmál Kirchhoffs - raðtenging	Kaflaspurningar.
38	8. Lögmál Kirchhoffs - hliðtenging	Kaflaspurningar.
39	8. Lögmál Kirchhoffs - blönduð tenging (skyndipróf 1)	Kaflaspurningar.
40	4. kafli Viðnám í rafleiðurum	Kaflaspurningar.
41	6. Spennufall í leiðurum	Kaflaspurningar.
42	7. Val á rafleiðurum	Kaflaspurningar.
43	9. Rafmagnsafl	Kaflaspurningar.
44	10. Raforka – Vinna (skyndipróf 2)	Kaflaspurningar.
45	11. Rafhlöð	Kaflaspurningar.
46	12. Spennugjafar	Kaflaspurningar.
47	Æfingar og upprifjun	
48	Æfingar og upprifjun	Sýniprof

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


Nr.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 07		
Dags.: 08.04.2010		
Höfundur: GLÁ		
Sampykkt: HJS		
Síða 2 af 3	Rafmagnsfræði (RAF-113) Kennsluáætlun haustönn 2010	

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

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.: GÁT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 07		
Dags.: 08.04.2010		
Höfundur: GLÁ		
Samþykkt: HJS		
Síða 3 af 3		
Rafmagnsfræði (RAF-113) Kennsluáætlun haustönn 2010		

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
Bækur	Rafmagnsfræði 1 fyrir framhaldsskóla (2003), 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.

Námsmat	Lýsing	Vægi
Mætingar	Mætingar og ástundun, mat kennara	5%
Verklegt	Skýrslur um mælingar	25%
Skyndipróf	Á önninni verða lögð fyrir 2 skyndipróf.	15%
Frammistaða á önn	Tímaverkefni sem lögð eru fyrir án fyrirvara	5%
Annað	Miðannarmat fyrir nemendur yngri en 18 ára	
Lokapróf	Til að vetrareinkunn sé tekinn inn þarf nemandi að fá amk 4.5 á lokaprófi	50%

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

Dagsetning:

Undirritun kennara

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils