

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags: 30.08.2011		
Höfundur: HRS	Áfangaheiti Rafmagnsfræði 103 Kennsluáætlun Vorönn 2015	
Samþykkt: SHJ		
Síða 1 af 3		

Kennari	Vilhjálmur Kristjánsson	Sk.st.	VIL
----------------	-------------------------	---------------	-----

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

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags: 30.08.2011		
Höfundur: HRS	Áfangaheiti Rafmagnsfræði 103 Kennsluáætlun Vorönn 2015	
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 3		

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

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags: 30.08.2011		
Höfundur: HRS	Áfangaheiti Rafmagnsfræði 103 Kennsluáætlun Vorönn 2015	
Samþykkt: SHJ		
Síða 3 af 3		

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. Þessarri möppu skilar síðan nemandinn til kennara að önninni lokinni.

Tegund	Námsgögn (nafn bókar og nánari lýsing á gögnum)
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 og heimdæmi lögð til af kennara.

Námsmat	Lýsing	Vægi
Mætingar	Nemendum er bent á að kynna sér skólareglur á heimasíðu VMA.	
Verklegt	Skýrslur um mælingar í verklegum tímum	20%
Skyndipróf	Á önninni verða lögð fyrir 2 skyndipróf	30%
Lokapróf	Lokapróf 50% til að vetrareinkunn sé tekinn inn þá þarf nemandi að fá amk 4.5 á lokaprófi	50%

Dagsetning:

Undirritun kennara

5. júní 2015

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils