



Rafmagnsfræði RAF1A05

Námsáætlun, Vorönn 2023

Kennari/kennarar:

Andrés Bjarnason

Netfang/netföng:

Andres.bjarnason@borgo.is

Lýsing: Nemendur öðlist skilning á grunni rafmagnsfræðinnar, mælieiningum og lögmálum sem þar gilda. Einnig öðlast þeir þjálfun í beitingu mælitækis.

Þekking, leikni, hæfni:

:Að loknu námi í áfanganum eiga nemendur að þekkja:

- grundvallarhugtök rafmagnsfræðinnar
- mælieiningar og stærðir í rafmagnsfræðinni
- teiknitákn íhluta sem fjallað er um
- hættur sem eru samfara því að umgangast rafmagn

Að loknu námi í áfanganum eiga nemendur að geta:

- reiknað samkvæmt lögmálum Ohms, Kirchhoffs og Watts
- hirt um rafgeyma
- teiknað og útskýrt straumrásir
- beitt mælitækjum

Námsmat:

Það eru 3 lotupróf í áfanganum. Meðaltalið úr þeim gildir 80%. Heimaverkefni gildir 10%, Verklegr verkefni 10%.

Námsgögn:

Rafiðnir Raffræði 1 Kennslubók IÐNÚ. Önnur gögn verða gerð aðgengileg á Innuni.

Dæmasafn sem verður afhent sem ljósrít.

Heimadæmi.

Aðrar mikilvægar upplýsingar:

Námstilhögun: Fyrir hverjar 5 einingar í áfanga liggja að baki **105 klst** í vinnu nemenda. Nemendur munu vinna verkefni í tímum sem og utan þeirra. Námsfnið er umfangsmikið og því nauðsynlegt að nemendur tileinki sér sjálfstæð vinnubrögð og námsaga. Gert er ráð fyrir töluverðri heimavinnu á degi hverjum.

Tímaáætlun er sett fram með fyrirvara um nauðsynlegar breytingar.

Vika	Dagset.	Námsþættir	Námsmatsþættir
1	12.jan. 16.jan. 26.jan. 2.feb. 9. feb	Frumhugtök raffræðinnar Lesa kafla 1 Frumeindir (atom). Rafstraumur, rafspenna og viðnám. Leska kaf. 2 Raðtengtengirásir og lögmál ohms. Tákn og einingar. Verkefni 1 og 2. Kirchhoff II, Mælitæki. Lotupróf 1	
2	16. feb. 23.feb. 2. mars. 9. mars. 16.mars.	Hliðtengirásir. Lesa kafla 3 Jafngildisviðnám í hliðtengirásum. Kirchhoff II Verkefni 3. Straumgreining í Rað og hliðtengirásum Viðnám í leiðara. Lesa kafla 4. Verkefni 4 Spennufall í leiðslum. Lotupróf 2	
3	23.mars 30.mars. 13.apríl 20.apríl 27.apríl	Spennugjafar, Rafhlöður og rafgeymar Lesa kafla 5 Vélræn-, varma- og ljós spennugjafar Lesa kafla 6 Afl og orka, Aflútrekningar. Hleðsla og afhleðsla þéttis Lesa kafla 7,8,og 9. Segulmagn Rafsegulmagn, raftaugar í segulsviði Hreyfils reglan. Span, raflareglan og sjálfspan 3. Lotupróf	