



Rafmagnsfræði RAF1A05

Námsáætlun, vor 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 mælitækja.

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 60%. Verkefni gildir 20%, Verklegr verkefni 20%.

Námsgögn:

Öll gögn verða gerð aðgengileg á Innunni.
Öll verkefni verða gerð aðgengileg á Innu.

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. Náms efnið 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	20. Mars 24. Mars.	Frumhugtök raffræðinnar Frumeindir (atóm). Rafstraumur, rafspenna og viðnám. Raðtengirásir og lögmál ohms. Tákn og einingar Verkefni 1 og 2. Kirchhoff II, Mælitæki Undirbúningur undir próf. Lotupróf 1	Heimalestur Efni af Innu: Kafli 1 Rafmagn Kafli 5 Ohms lögmál Kafli 8. 2 Lögmál Kirchoffs
2	27. Mars. 31. Mars.	Hliðtengirásir. Jafngildisviðnám í hliðtengirásum. Kirchhoff I Straumgreining í rað og hliðtengirásum Viðnám í leiðara Spennufall í leiðslum. Lotupróf 2	Kafli 3 Rafleiðarar Kafli 6 Spennufall Kafli 8 1. Lögmál Kirchoffs
3	12. Apríl. 18. Apríl.	Spennugjafar, Rafhlöður og rafgeymar Vélræn-, varma- og ljós spennugjafar Afl og orka, aflútrekningar. Hleðsla og afhleðsla þéttis Segulmagn Rafsegulmagn, raftaugar í segulviði Hreyfils reglan Span, rafalareglan og sjálfspan 3. Lotupróf	Kafli 9 Rafmagnsafl Kafli 11 Rafhlöð