

VT VAR2013

VARMAFRÆÐI II

6 ECTS

Ár:	2. ár.
Önn:	Vorönn.
Stig námskeiðs:	Grunnnám, sérhæft námskeið.
Tegund námskeiðs:	Skyldunámskeið OVT.
Undanfarar:	Varmafræði I (VT VAR1013).
Skipulag:	Kennt í 12 vikur: 6 kennslustundir á viku.
Umsjónarkennari:	Jens Arnljótsson.
Kennari:	Birt í Canvas (kennslukerfi HR).

Lærdómsviðmið: Gert er ráð fyrir að nemandi hafi að námskeiðinu loknu eftirfarandi þekkingu, leikni og hæfni:

Þekking: Að nemandi hafi þekkingu á:

- Uppbyggingu gufuafsvirkjana.
- Rankine hringnum.
- Virkni Otto og Diesel véla.
- Aðalþáttum gashverfla (Brayton hringurinn).
- Virkni kæli- og varmadælukerfa.
- Skilgreiningu á röku lofti við mismunandi skilyrði.

Leikni: Að nemandi að hafi leikni í:

- Varmaafsreikna gufuafsvirkjanir.
- Varmagreiningu á sprengivélum.
- Varmareikna gashverfla.
- Reikna samtvinnuð kerfi.
- Varmagreiningu á kæli- og varmadælum.
- Exergy greining (Íðorkugreining).
- Reikna áhrif rakastig lofta í iðnaðarferlum.

Hæfni: Að nemandi hafi hæfni til að:

- Gera drög að varmafræðilegri greiningu á helstu þáttum innan orkugeirans.

Lýsing: Farið verður í gegnum uppbyggingu gufuafsvirkjana, Rankine hringurinn vel greindur og athugað hvernig auka má nýtni hans með endurhitun og opnum og lokuðum fæðivatnshiturum. Einnig verður farið í gegnum varmagreiningu á sprengivélum. Otto, Diesel og Brayton vinnuhringir skoðaðir. Farið verður í varmagreiningu á gashverflum, millikæling, forhitun og endurhitun, bakvinnuhlutfal, nýtni. Samtvinnuð kerfi. Gerð verður varmagreining á kæli- og varmadælukefum og gerð grein fyrir uppbyggingu þeirra, yfirhitun, undirhitun, eins og tveggja þrepa kælikerfi, afkastastull og fl. Gerð verður íðorkugreining fyrir mismunandi kerfi. Að lokum verður fjallað um rakt loft, rakamagn, rakastig, daggarmark, loftælikerfi og kæliturna.

Lesefni: Moran og Sharpiro, *Principles of Engineering Thermodynamics*, 8. útgáfa.

Kennsluaðferðir: Kennt í 12 vikur. Sex kennslustundir á viku. Fyrirlestrar og dæmatímar.

Námsmat: Birt í námskeiðinu í Canvas.

Tungumál: Íslenska.