

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011		
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ		
Síða 1 af 2		
Vélfræði VFR4124 Kennsluáætlun haustönn 2013		

Kennari	Ingimar Árnason	Sk.st.	ING
----------------	-----------------	---------------	-----

Áfangalýsing:

1. og 2. lögmál varmafræðinnar. Ástandsjafrna gastegunda og gaskonstantinn R. Ástandsbreytingar gastegunda: isobar, isochor, isotherm, isentrop og polytrop. Innri orka og entalpi. Varmafræði brunaafvélarinnar: Carnot, Clausius, Otto, Dísil. Varmanýtni, Ts-línurit. Afdreifing, töp, hinn raunverulegi varmajöfnuður brunavéla og möguleikar á úrbótum, reikningsleg meðhöndlun. Sankey-línurit. Gastúrbínur og forþjoppur. Verklegrir þættir teknir í VTÆ.

Markmið:

1. Nemandinn þekki hugtökin isobar, isotherm, isochor, adiabat, polytrop, isentalpi, isentrop, entalpi og entropi.
2. Nemandinn geti reiknað dæmi með ferlum er samanstanda af ákveðnum ástandsbreytingum eins og isobar, isotherm, isochor, adiabat, isentrop, isentalpi eða polytropiskum ástandsbreytingum.
3. Nemandinn geti teiknað pV- og Ts- línurit fyrir kerfi er samanstanda af ferlum sem taldir eru í lið 2 og geti reiknað út vinnu og varma í slíkum línuritum.
4. Nemandinn þekki hvernig entropi er notað í vatns-eimtöflum og þekki Ts- og hs- línurit fyrir eim (Sankey-línurit)
5. Nemandinn geti teiknað pV- og Ts-línurit fyrir Carnot, Dísel, Ottó og gashverfla. Reikna út hitastig, þrýsting og rúmtök þeirra ásamt vinnu, afli loftnotkun og eldsneytisnotkun. Geta reiknað út varmanýtni framangreindra ferla. Geta reiknað út ásafl Dísil, Ottó og Gashverfla út frá reikningslegum forsendum og nýtnisjöfnum.
6. Nemandinn geti rissað upp samsetningu einása-, tveggjaása- og þriggjaása-gashverfils og þekki hvar komið er fyrir millikæli, eftirbrennara og varmaskipti.
7. Nemandinn geti útskýrt frá ákveðnum myndum virkni ýmissa þátta gashverfla.

Námsgögn:

1. Eðlisfræði fyrir vélstjóra. Sigurður R Guðjónsson.
2. Vélfræði 412, Ljósrit á srifstofu VMA

Nr.: GAT-045	Verkmenntaskólinn á Akureyri	
Útgáfa: 08		
Dags.: 30.08 2011	Vélfræði VFR4124 Kennsluáætlun haustönn 2013	
Höfundur: HRS		
Samþykkt:SHJ		
Síða 2 af 2		

Vika	Námsefni (bóklegur hluti)	Verkefni
35. - 37.	Ástandsþrengingar eins og isobar, isotherm, isochor, adiabat, isentrop, isentalpi eða polytropískum ástandsþrengingar.	Reiknuð dæmi
38.	Tímaæfing og heimadæmi	Heimadæmi 1 Tímaæfing 1
39.	pV- og Ts- línurit fyrir kerfi er samanstanda af ofantöldum ferlum og reiknuð út vinna og varmi í slíkum línuritum.	Reiknuð dæmi
40.	Notkun entropi í vatns-eimtöflum og notkun Ts- og hs- línurit fyrir eim (Sankey-línurit)	Reiknuð dæmi Heimadæmi 2
41.–43.	Teiknuð pV- og Ts-línurit fyrir Carnot, Dísel, Ottó og gashverfla. Reikna út hitastig, þrýsting og rúmtök þeirra ásamt vinnu, afli loftnotkun og eldsneytisnotkun. Reiknuð út varmanýtni framangreindra ferla. Reiknað út ásafl Dísil, Ottó og Gashverfla út frá reikningslegum forsendum og nýtnisjöfnum.	Reiknuð dæmi Heimadæmi 3 Heimadæmi 4
44.–47	Uppbygging og samsetningu einása-, tveggjaása- og þriggjaása-gashverfils og hvar komið er fyrir millikæli, eftirbrennara og varmaskipti. Virkni ýmissa þátta gashverfla.	Reiknuð dæmi Heimadæmi 5 Tímadæmi 2
48	Upprifjun	Heimadæmi 6

Námsmat og vægi námsþátta:

Námsmat	Lýsing	Vægi
Skriflegt	Skriflegt lokapróf	70%
Vetrarstarf	Heimaverkefni 5x4% Tímaæfingar 2x5%	20% 10%
Annað	Einkunn á lokaprófi verður að vera yfir 4,5 til að vetrareinkunn reiknist með.	

Dagsetning:

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils