


Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Sambýkkt: SHJ		
Síða 1 af 2	<b>VFR513 – Vélfræði 5</b> <b>Námsáætlun VOR 2017</b>	

<b>Kennari</b>	Gunnar Möller	<b>Sk.st.</b>	GMG
----------------	---------------	---------------	-----

### Áfangalýsing:

Að loknu námi í þessum áfanga á nemandi að hafa fræðilega sérþekkingu á straumfræðilegum þáttum vélfræðinnar í varmafræði og í varmanýtni véla. Nemandur öðlast þekkingu á þeim þáttum sem hafa áhrif á falltáp í skurðum, göngum og pípum, geta lýst orkuflæði og orkuframleiðslu í vatnsafls- og gufuafllstöðvum og geta framkvæmt útreikninga á aflgetu slíkra stöðva miðað við gefnar forsendur.


### Markmið:

Nemandi...

- þekki þá þætti sem stjórna falltapi í skurðum, göngum og pípum
- þekki uppbyggingu og starfsemi vatnsafls- og gufuafllstöðva
- þekki uppbyggingu og notkun túrbína
- þekki rennslismótstöðu í skurðum, göngum og pípum
- þekki þau lögmál og reglur sem gilda um fallvatns- og gufuafllsvirkjanir
- þekki notkun h-s línurita
- geti framkvæmt útreikninga á afli og nýtni eimtúrbínu
- geti framkvæmt útreikninga á falltapi í skurðum, göngum og pípum
- geti framkvæmt straumfræðilega og varmafræðilega útreikninga á vatns- og eimtúrbínunum.

### Námsgögn:

Vatnsaflsvirkjanir eftir Björgvin Þór Jóhannsson. 1. útgáfa 2010. Bókabúðir  
Ljósrit úr Skipsdampsturbíner eftir Christen Knak

Nr.: GAT-045	<b>Verkmenntaskólinn á Akureyri</b>	
Útgáfa: 10		
Dags.: 23.02.2016		
Höfundur: AMJ		
Samþykkt: SHJ		
Síða 2 af 2	<b>VFR513 – Vélfræði 5</b>	<b>Námsáætlun VOR 2017</b>

### Áætlun um yfirferð:


Vika	Námsefni	Verkefni
1	Kynning á áfanganum (1 tími)	
2 - 4	Aflfræði vökva og ummyndun afls í streymisvélum. Jafna Bernoulli's, hraðavektorar kennistærðir, hlutfallajöfnur, aðaljafna túrbínunnar.	Heimadæmi 1
5 - 7	Aðfærsla vatns og frárennsli. Falltap í skurðum, rörum og jarðgöngum.	Heimadæmi 2
8 -11	Flokkun streymisvéla, helstu gerðir vatnshverfla og meginhlutar þeirra. Jafnþrýsti- eða spyrnuhverflar, Pelton. Yfirþrýsti- eða gagnspyrnuhverflar, Francis, Kaplan.	Heimadæmi 3 Heimadæmi 4
12	Sogrör og holutæring (cavitation)	
13-14	Gufuhverflar. Afl og aflfræði gufuhverfla. Beroullisjafna, entalpía, entrópía, hs línurit.	Heimadæmi 5
15	Páskafri	
16-17	Helstu gerðir gufuhverfla grunnbygging þeirra, hólfa-, tromlu, Curtishverflar. Eimsvalar	Heimaverkefni 6
18	Uppryflun, samantekt, sýniprof.	

### Námsmat og vægi námsþátta:

Matsform: <input type="checkbox"/> Símat <input checked="" type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf <input type="checkbox"/> Lokaverkefni		
Námsmatsþættir	Lýsing námsmatsþátta	Vægi
Heimaverkefni	Sex heimaverkefni, fimm bestu gilda til einkunnar.	20%
Tímaverkefni	Þrjú tímaverkefni (skrifleg).	10%
Tímaverkefni	Moodle verkefni (fjöldi fer eftir tíma og aðstæðum)	10%
Lokapróf	Skriflegt 90mín	60%
<p><b>Annað:</b> Nemendum ber að skila öllum námsmatsþáttum innan gefinna tímamarka eða semja strax ef þörf er á öðru, annars er ekki tekið við verkefnum eftir skiladag.</p> <p>Til að vetrarstarf sé metið þarf nemandi að ná að lágmarki 40% árangri í lokaprófinu.</p>		

Dagsetning: 5. jan 2017

  
Undirritun kennara

  
Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils