Föreläsningsinnehåll och läsinstruktioner

# Introduktion

Här presenteras uppdelningen av kursen i specifika föreläsningar. Vidare finns tillhörande läsrekommendationer inför föreläsningarna. Glöm inte att läsa och betrakta lösta exempel det finns mkt matnyttigt i dessa.

Fö1 Gasturbincykel
Förberedelser läs och studera lösta exempel i litteraturen:

* Alvarez kap 11.1-11.2 (s.957-972)
* Utdrag ur McDonald finns på LISAM (s.307-313)
* Ideal och verklig gasturbincykel C&T kap 9-7 (s.362-369)
* Gasturbincykel med regenerativ process C&T kap 9-8 (s.363-371)

Notera:
I Alvarez så använd be teckningen *i* för entalpi (ni är nog mer vana vid *h*) samt hastighet benämns med *c*. När verkligt tillstånd och isentrop process behöver specificeras används beteckningarna *i*2 -> verkligt tillstånd och tillstånd efter isentrop process *i*2s. Men i C&T används *h*2a respektive *h*2s.
I C&T används ibland entalpi för luft från tabeller i beräkningar i denna kursen kommer vi alltid använda förenklingen att luften går att behandla som en ideal och perfekt gas vilket ger att (*h*2-*h*1)=cp(T2-T1).

# Fö2 Ångkraftcykel

Förberedelser läs följande delar och studera lösta exempel i litteraturen:

* Ideal ångkraftcykel C&T kap 9-10 (s.373-376) Repetition från Termodynamiken
* Ideal vs verklig ångkraftcykel C&T kap 9-11 (s.376-378)
* Förbättring av ångkraftcykeln C&T kap 9-12 och 9-13 (s.379-s.386)

Notera: Ni har 3 sätt att ta fram entalpier för vatten T-s diagram, tabeller i C&T samt XSteam i matlab. Använd det verktyg ni vill men var medvetna om att svaren kan skilja sig lite.

# Fö 3 Värmepump, Kompressorkyla, Absorbtionskyla

Förberedelser läs följande delar och studera lösta exempel i litteraturen:

* Ideal Kompressortcykel C&T kap. 9-14,9-16 (s.387-392) Repetition från Termodynamiken
* Verklig kompressorkcykel C&T kap. 9-17 (s.392-94)
* Djupare in i kompressorcykeln Alvarez kap. 8, 8.1, 8.4
* Köldmedier ?
* Absobtionskyla A. kap. 8.6 <https://www.youtube.com/watch?v=0R84hLprO5s>,
* Fjärrkyla <https://www.tekniskaverken.se/siteassets/tekniska-verken/fjarrvarme/tekniska-bestammelser-fjarrkylecentralen-f102.pdf>

Notera:
I A. används annan nomenklatur för köldfaktorn εk ni känner den som COPR.

# Fö 4 Vattenkraft och vindkraft

Förberedelser läs följande delar och studera lösta exempel i litteraturen:

* Vattenkraft Alvarez kap. 4.2
* Vindkraft Alvarez kap. 4.4

Notera:

# Fö5 Pumpar och Fläktar i system

Förberedelser läs följande delar och studera lösta exempel i litteraturen:

* Pumpar Alvarez kap. 4.1.1–4.1.5, 4.1.6.3, 4.1.6.9, 4.1.6.10
* Fläktar Alvarez kap. 4.3.1–4.3.3, 4.3.8
* Pumpar i system C&T kap. 14-7 (s.557-564) {tips exempel 14-7, s.560}
* Cirkulerande
pumpsystem
beräkningsexempel Material från McDonald (s.100-120) LISAM (McD\_closed\_loop.pdf)

Notera:

# Fö6 Värmeväxlare

Förberedelser läs följande delar och studera lösta exempel i litteraturen:

* Värmeväxling C&T kap 22 s.920-954 (till viss del repetition)
* Förångare Alvarez 9.4.4
* Överhettare Alvarez 9.4.5
* Eftereldytor Alvarez 9.4.6

Notera:

# Fö7 Mätteknik och byggnadens energianvändning

Förberedelser läs följande delar och studera lösta exempel i litteraturen:

* Mätteknik: MVS material på LISAM (MVS\_mätteknik.pdf)
* Byggnadens energiteknik: MVS material på LISAM (MVS\_ByggnEnergi.pdf)

Notera:

# Fö8 Förbränningslära och övrigt

Förberedelser läs följande delar och studera lösta exempel i litteraturen:

* Förbränningslära Alvarez 6 och 6.1 (s.481-485)
* Mängdberäkningar Alvarez 6.1.1 (s. 485-496)
* Värmevärde Alvarez 6.1.4 (s. 500-502)

Notera:

Förklarande klipp:

Ångturbinen <https://www.youtube.com/watch?v=SPg7hOxFItI>

Idé: Kort intro video till varje för inför läsning av teori typ 2 slides max 4 min

Sedan 2-3 videor till varje föreläsning