

Kursplan för kalenderåret 2004

TILLÄMPAD TERMODYNAMIK

MVK170

Applied Thermodynamics

Antal poäng: 4. **Betygskala:** TH. **Obligatorisk för:** M4ET.

Kursansvarig: Professor Tord Torisson, Inst för värme o kraftteknik. **Förkunskapskrav:** FMA012 Matematik, MMV012 Termodynamik, FHL013 Hållfasthetslära och FKM015

Konstruktionsmaterial. **Prestationsbedömning:** Rätt att delta i skriftlig tentamen erhålles då samtliga obligatoriska kursmoment är godkända. **Hemsida:** <http://www.vok.lth.se>.

Mål

Kunskapsmål

Kursen ger kunskap om förbränning av fasta, flytande och gasformiga bränslen, förbränningsprocessens miljöpåverkan, samt konstruktion och drift av olika typer av pannor och deras funktion i en ångkraftprocess. I kursen studeras också högtemperaturbränsleceller, dimensionering och drift av kärnkraftanläggningar, dimensionering av pannans eldstad och verkningsgradsförbättrande åtgärder i ångcykeln, som matarvattenförvärmning.

Färdighetsmål

Kursen är uppbyggd kring fyra större inlämningsuppgifter/projekt som genomförs i grupper om 2-3 teknologer. Uppgifterna är utformade så att de motsvarar arbetsuppgifter för ingenjörer på komponenttillverkande industrin och på kraftindustrin. Vikt läggs vid utveckling och främjande av ingenjörsmässigt tänkande och arbetssätt.

Innehåll

- Analys och dimensionering av högtemperaturbränsleceller (SOFC)
- Förbränningsprocess och dimensionering av pannor
- Matarvattenförvärmning och värmeväxlardimensionering
- Dimensionering av bränsleelement för kärnkraftanläggningar
- Förluster och verkningsgradsbegrepp
- Fördjupade komponentstudier om pannor, värmeväxlare, och systemstudier

Litteratur

Alvarez, H.: Energiteknik, del 1 och 2. Wester, L.: Tabeller och Diagram.