



# SH2701 Termohydraulik i kärnkraftsanläggningar 6,0 hp

Thermal-Hydraulics in Nuclear Energy Engineering

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplan för SH2701 gäller från och med HT07

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Teknisk fysik

## Särskild behörighet

Rekommenderade förkunskaper: Goda kunskaper i matematik och fysik motsvarande 4-de årskurs på tekniska högskolan.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Kursens mål är att ge en översikt över grundläggande termiska processer inom kärnkraftanläggningar. Efter fullgjord kurs skall studenten kunna:

- (a) beskriva termiska och termodynamiska processer i ett kärnkraftverk
- (b) formulera, analysera och lösa enkla problem inom värmetransport i komplexa system
- (c) formulera, analysera och lösa enkla problem inom en- och tvåfasströmning i komplexa system,
- (d) analysera dynamiska och termiska laster i komplexa system,
- (e) utföra en enkel termohydraulisk design av ett kärnkraftverk,
- (f) reflektera över termiska begränsningar i ett kärnkraftverk under normal drift.

## Kursinnehåll

Kursen fokuserar på termiska och termodynamiska processer i kärnkraftanläggning. Exempel på ämnen som behandlas i kursen:

- (1) termodynamikens 1:a och 2:a huvudsats,
- (2) tillståndsekvationer och cirkelprocesser,
- (3) mekanismer för värmeöverföring,
- (4) konvektion, kokning och kondensation, (5) kritiskt värmeflöde,
- (6) laminär och turbulent strömning,
- (7) tvåfasströmning,
- (8) kritisk strömning,
- (9) motstånds- och lyftkrafter på grund av strömning.

## Kurslitteratur

Kurskompendium tillhandahålles av avdelningen för Reaktorteknologi.

## Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 0,5 hp, betygsskala: P, F
- INL2 - Inlämningsuppgift, 0,5 hp, betygsskala: P, F
- INL3 - Inlämningsuppgift, 0,5 hp, betygsskala: P, F
- INL4 - Inlämningsuppgift, 0,5 hp, betygsskala: P, F

- TEN1 - Tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## Övriga krav för slutbetyg

Fyra inlämningsuppgifter (INL1-4, 2 hp).

En skriftlig tentamen (TEN1; 4 ECTS poäng).

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.