FAF3704 Strömnings- och klimatteori 7,5 hp

Fluid and Climate Theory

Fastställande

Kursplan för FAF3704 gäller från och med VT13

Betygsskala

G

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Forskningen inom ämnet Strömnings- och klimatteori tar upp frågeställningar om hur inomhusklimatet påverkar människors hälsa, välbefinnande och aktivitet. Inom ämnesområdet studeras viktiga styrparametrar för inomhusklimat och hur dessa kan omvandlas i mätbara riktvärden för miljö och funktionskrav.

Kursinnehåll

Hur inomhusklimat och luftföroreningar påverkar människors hälsotillstånd och termiska komfort behandlas i kursen. Upplevelsen av drag (lokal avkylning) kan ges som exempel. Den beror av luftens temperatur, men också av luftens hastighet och turbulensintensitet i rummet.

Halten av föroreningar och temperaturen i ett rum beror inte endast av ventilationsflödet och värmekällorna utan även av blandningsförhållandena i rummet, dvs. hur luft och värmeflöden fördelas i rummet. Kraven på inneklimatet och därmed på installationerna varierar med behovet, dvs. hur utrymmet skall användas.

Kursupplägg

- Grundläggande strömningsmekanik
- Navier- Stokes ekvationer och CFD simulering – en introduktion
- Inomhusklimatets påverkan på människan
- Fysikaliska klimatfaktorer
- Luftdistribution och klimatkontroll
- Exempel för utvärdering

Kurslitteratur

- Y.A. Cengel and J.M.Cimbala, Fluid Mechanics Fundamentals and Applications, Mc-Graw-Hill, Inc., 2006

ISBN-13:978-007-125764-0 or ISBN-10:007-125764-0

- Achieving the desired indoor climate, Studentlitteratur, Lund, 2003

(Art. No. 31541)

- Relevanta tidskriftsartiklar och konferensartiklar utvärderas

Examination

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.

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

Övriga krav för slutbetyg

Workshops 2.5 hp, skriftlig tentamen 2.5 hp, litteraturuppgift 2.5 hp

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.