



MH1018 Transportfenomen 6,0 hp

Transport Phenomena

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

Fastställande

Kursplan för MH1018 gäller från och med HT17

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Materialvetenskap, Teknik

Särskild behörighet

Kunskaper motsvarande det som fås efter genomgången kurs i:

- SG1120 Mekanik I
- SF1633 Differentialekvationer

Eller liknande.

Undervisningspråk

Undervisningspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter genomgången kurs skall du kunna utföra flödesberäkningar i relevanta system samt uppvisa en förståelse hur transportfenomen påverkar vårt dagliga liv. Mer konkret innebär detta att du skall kunna:

- Redogöra för vanligen förekommande begrepp och lagar inom rörelsemängd-, värme- och masstransport, samt var transportfenomen spelar en viktig roll i samhället.
- Härleda de ekvationer som ligger till grunden för rörelsemängd-, värme- och masstransport, samt förstå likheterna mellan dessa.
- Kommunicera resultat och hypoteser muntligt och skriftligt, samt argumentera för dessa.
- Förklara och reflektera över många vardagliga fenomen med utgångspunkt från dina kunskaper i transportfenomen.
- Lösa och formulera enkla ingenjörsmässiga problem, samt utföra rimlighetsanalys av erhållen lösning.
- Lösa ett komplext problem genom att bryta ned det i mindre delar och förenkla dessa med rimliga antaganden.

Kursinnehåll

Transportfenomen är ett ämne som beskriver flöden av rörelsemängd, värme och materia. Med åren har det tillsammans med termodynamiken blivit ett av de viktigaste inom materialtekniken. Kursen beskriver hur ekvationerna härleds och löses utan hjälp av datorer. För enkelhetens skull delas ämnet in i följande tre delar:

- Rörelsemängdstransport
- Värmetransport
- Masstransport

Även om ovanstående är fysikaliskt sett helt olika fenomen kan de matematiskt behandlas mycket likartat. Under kursens gång kommer detta framgå då liknande ekvationer beskriver transport av ovan nämnda delar.

Kursupplägg

I kursupplägget ingår, förutom tentamen:

- Föreläsningar
- Övningar
- Kontrollskrivningar
- Seminarium

Kurslitteratur

Meddelas vid kursstart.

Någon av följande två böcker rekommenderas (lässchema baseras på den första av dessa):

- "Transport and Chemical Rate Phenomena". Themelis, Nickolas J., OPA (Overseas Publishers Association, Amsterdam, The Netherlands (1995). ISBN 2-88449-127-9.
- "Transport Phenomena, 2nd edition". Bird R.B., Stewart W.E., Lightfoot E.N., Wiley (2007). ISBN 978-0-470-11539-8.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 2,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN2 - Tentamen, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Hemuppgifter, 1,0 hp, betygsskala: P, 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

Godkänt resultat på tentamen, godkänd skriftlig rapport samt muntlig redovisning och opponering under seminariet.

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.