



SE1055 Hållfasthetslära, grundkurs med energimetoder 9,0 hp

Strength of Materials and Solid Mechanics, Basic Course with Energy Methods

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

Fastställande

Kursplan för SE1055 gäller från och med HT07

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Maskinteknik, Teknik

Särskild behörighet

Kursen förutsätter att innehållet i kurserna Differential och integralkalkyl II, del 1, Differential och integralkalkyl II, del 2, Linjär algebra II, Mekanik, baskurs, Mekanik, fortsättningskurs F samt vektoranalysdelen av Fysik, gk har inhämtats. Vidare förutsätts att Differentialekvationer och transformer II inhämtas under kursens gång.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall deltagaren kunna

- beräkna spännings- och deformationstillstånd i sammansatta strukturer (fackverk, kompositter och enkla ramverk) utgående från modeller för slanka strukturer; stänger, balkar, nitar och cirkulära axlar.
- beräkna spännings- och deformationstillstånd i axialsymmetriska strukturer (axlar, rör, tryckkärl).
- beräkna belastningen på sprickor, i fall av rent öppnande belastning.
- kunna avgöra de använda modellernas tillämpbarhet, och ha en uppfattning om storleksordningen på gjorda approximationer.
- redogöra för energimetoder inom solidmekaniken
- analysera endimensionella dynamiska problem

Kursinnehåll

Kursen skall ge kunskap om hållfasthetslärans grundläggande begrepp och principer, kännedom om konstruktionsmaterials mekaniska egenskaper, kännedom om metoder för att lösa tekniskt viktiga problem inom solidmekaniken samt förmåga att självständigt tillämpa ovannämnda kunskaper vid lösning av problem med praktisk anknytning.

Kurslitteratur

B. Sundström, Enaxliga problem. Teknisk balkteori. Hållfasthetslära , KTH, 1994

B. Sundström, Allmänna tillstånd och dimensioneringskriterier, Hållfasthetslära, KTH, 1994

B. Sundström, Svängningar i diskreta system. Hållfasthetslära , KTH, 1994"

B. Sundström, Energimetoder. Svängningar i kontinuerliga system, Hållfasthetslära, KTH, 1994

Exempelsamling i hållfasthetslära, KTH, Hållfasthetslära, 2004.

Handbok och formelsamling i hållfasthetslära, KTH, Hållfasthetslära, 1998

Examination

- LAB1 - Laboration, - hp, betygsskala: P, F
- TEN2 - Skriftlig tentamen, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN2 - Inlämningsuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: P, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handledare 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

Skriftlig tentamen (TEN2; 6 hp)

Hemuppgifter (HEM2; 3 hp)

Laboration (LAB1; 0 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.