



# SE1128 Hållfasthetslära för konstruktion 6,0 hp

Solid Mechanics for Machine Design

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

## Fastställande

Kursplan för SE1128 gäller från och med HT07

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Teknik

## Särskild behörighet

Grundkurs i hållfasthetslära motsvarande SE1010 Hållfasthetslära gkMPT, SE1020 Hållfasthetslära gkBD, SE1012 Hållfasthetslära gkIPI eller SE1055 Hållfasthetslära gkF. Vidare skall kursdeltagaren ha genomfört kursen FEM för ingenjörstillämpningar (SE1025).

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

# Lärandemål

Under kursen ska deltagarna tillägna sig kunskaper och färdigheter så att de efter genomgången kurs kan:

- dimensionera mekaniska system mot statiska och dynamiska laster,
- vid cykliska laster, utföra utmattningsdimensionering både avseende totalt liv och skadetålighet,
- ingenjörsmässigt hantera utmattning med fleraxlig påkänning och variabel amplitud,
- bestämma egenskaper hos diskreta dynamiska system,
- beskriva modal analys för diskreta system med flera frihetsgrader,
- bestämma spänningar och töjningar för enkla system med tidsberoende material,
- beskriva hur elastomerers mekaniska egenskaper ska hanteras,
- välja material utifrån skador och konstitutivt beteende och
- utforma konstruktioner utifrån hållfasthetstekniska aspekter.

# Kursinnehåll

Dimensionering av komponenter, system och produkter både mot haveri och för funktion. Påkänningar och deformationer bestäms och jämförs med funktionskrav och haverikriterier. Undersökning av systemens dynamiska beteende, tidsvariabla påkänningar och störningar. Vidare ges kunskaper om skademekanismer, materialbeteende och materialval samt färdighet att tillämpa kunskaperna på mekaniska system.

# Kurslitteratur

F. Nilsson (redaktör), Kurspärm Hållfasthetslära för konstruktion, 2007

Bengt Sundström (redaktör), Handbok och formelsamling i hållfasthetslära, 2:a upplagan, Institutionen för hållfasthetslära, KTH, 2005.

Per-Lennart Larsson och Ragnar Lundell (redaktörer), Exempelsamling i hållfasthetslära, 5:e upplagan, Institutionen för hållfasthetslära, KTH, 2004.

# Examination

- HEM1 - Hemuppgifter, 2,0 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

Tentamen (TEN1, 4 hp)

Hemuppgifter (HEM1, 2 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.