



# SE2132 Tillämpad elasticitet med FEM 9,0 hp

Applied Elasticity with FEM

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

## Fastställande

Skolchef vid SCI-skolan har 2022-02-24 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT 2022, diarienummer: S-2022-0529

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

## Särskild behörighet

Engelska B/ Engelska 6

SE1025 FEM för ingenjörstillämpningar eller motsvarande.  
SE1025 kan läsas parallellt med SE2126 under första perioden på hösten.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

En strukturanalys är grundläggande för utformningen av konkurrenskraftiga produkter, det vill säga för att minimera kostnaderna och samtidigt säkerställa korrekt funktion hos produkterna. Följaktligen används en mängd numeriska analysverktyg såväl som analytiska metoder inom hållfasthetsläran för en stor variation av olika branscher. Kursen syftar till att ge den kunskap och färdighet för en målinriktad användning av dessa verktyg och metoder. Speciellt fokuserar kursen på elastiska hållfasthetsanalyser och ger studenterna teoretiska och praktiska kunskaper för att lösa praktiska ingenjörspöblem.

Efter avslutad kurs skall deltagaren kunna

- redogöra för de grundläggande antaganden som görs inom teorier som vanligen används för att analysera skivor, plattor, skal och kontaktproblem.
- förklara innebörden av dessa antaganden.
- formulera styrande ekvationer och randvillkor generellt för kvasistatiska flerdimensionella elastiska problem.
- lösa enklare kvasistatiska flerdimensionella elastiska problem m.h.a. analytiska metoder.
- använda ett kommersiellt finit elementprogram för att lösa avancerade flerdimensionella elastiska problem.

## Kursinnehåll

Kursen ger kunskap om allmän flerdimensionell elasticitetsteori, särskilt med tillämpningar på skivor, plattor, skal, kontaktproblem och gummimaterial. Kursen ger förmåga att använda kunskaperna vid konstruktions- och dimensioneringsarbete, speciellt genom utnyttjande av finit elementmetodik (FEM).

## Examination

- LAB1 - Laboration, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Inlämningsuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,5 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

Skriftlig tentamen (TEN1; 4,5 hp)

Laboration (LAB1; 1,5 hp)

Projektuppgift (PRO1; 3 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.