



Kursplan

Fakulteten för teknik
Institutionen för maskinteknik

4MT096 Finita elementmetoden i praktiken, 3,5 högskolepoäng
Working with the Finite Element Method, 3.5 credits

Huvudområde

Maskinteknik

Ämnesgrupp

Maskinteknik

Nivå

Avancerad nivå

Fördjupning

A1N

Fastställande

Fastställd 2025-06-25.

Kursplanen gäller från och med hösttermin 2025.

Förkunskaper

120 högskolepoäng varav ett självständigt arbete om 15 hp, eller motsvarande.

Mål

Efter genomgången kurs skall teknologen kunna:

- utföra maskintekniska beräkningar med finitaelement metoden, FEM med avseende på hållfasthetsberäkning enligt konstruktionsstandard; och formning i samband med tillverkning
- bestämma storheter som förskjutningar, töjningar och spänningar
- utvärdera FEM-beräkningsresultat med insikten att analys-resultaten beror på:
 - randvillkor
 - elementtyp, -formulering och -storlek
 - materialmodell

- FEM-lösaren och dess konvergenskriterier.

Innehåll

Kursen består av tre delar:

Del 1 - Teori

Teoridelen består av följande moment:

- Randvillkor
- Elementtyp, -formulering och -storlek
- Materialmodell
- FEM-lösaren och dess konvergenskriterier

Del 2 – Laborationer

Laborationsdelen består av följande moment:

Dragprovning av:

- Kallvalsad kopparlegering
- Släckglödgd kopparlegerin

Förstörande tryckprovning av:

- Tryckkärl tillverkad av kallvalsad kopparlegering
- Tryckkärl tillverkad av släckglödgd kopparlegering

Dragformning av:

- Kallvalsad kopparlegering
- Släckglödgd kopparlegering

Del 3 – Projekt seminarier

Projektdelen av kursen består av följande moment:

- Tillämpning av vetenskapliga teorier, industristandarder, -regler och vedertagna anvisningar och rekommendationer
- Tillämpning av nödvändig FEM-simuleringsprogram i projektarbetet
- Muntliga och skriftliga presentationer av projektens resultat.

Undervisningsformer

Kursen består av föreläsningar, laborationer, seminarier och övningar, vilka erbjuds på plats LNU Växjö eller online. Se schemat för mer information.

Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd eller Godkänd.

Kursen examineras genom formativ examination av studentens kunskap, förståelse och förmåga i form av muntlig redovisning av inlämningsuppgifter.

Omexamination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på

grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet. I det fall student med funktionsnedsättning har rätt till särskilt pedagogiskt stöd beslutar examinator om anpassad eller alternativ examination.

Kursvärdering

Kursvärdering genomförs under kursen eller i nära anslutning till kursens avslutning. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle ska senast vid kursstart informeras om föregående kursvärderingsresultat och genomförda förändringar i kursen.

Kurslitteratur och övriga läromedel

- Erik Ullman, 2014, Karlebo Materiallära, senaste utgåvan, ISBN: 9789147100057, 520 sidor, Liber AB, Stockholm
- Eget material som publiceras på kursrummet i Moodle.