

KURSBESKRIVNING

Course Description

Kurskod: MAP14TD09

Kursnamn: Finita Element

Omfattning: 4 sp

Målgrupp: Årskurs 4, utbildningen i maskinteknik inom ingenjörsutbildningen vid Novia

Målsättning: Efter genomgången kurs ska studerande känna till de matematiska metoderna som FE-verktygen baserar sig på. Hen kan redogöra för olika typer av analyser som verktyget kan användas för och kan även ta ställning till lämpliga modeller för de vanligaste analyserna. Studerande ska självständigt kunna utföra linjära statiska analyser på vanliga maskinelement samt med handledning även utföra icke-linjära analyser.

Innehåll:

- Introduktion
- Linjära statiska modeller
- Modal analys
- Respons analys
- Termisk analys
- Buckling och knäckning
- Kontakt-spänning
- Optimering
- Icke-linjära statiska modeller

Metoder: Föreläsningar och övningar

Förkunskaper:

Litteratur: Eget material

Examination: Inlämningsarbeten samt skriftligt förhör.

Tidpunkt: Årskurs 4

Språk: Svenska

Anmärkningar -

KOMPETENS- OCH BEDÖMNINGSRUNDER

Kurskod: MAP14TD09
Kursnamn: Finita Element

Kompetenser

Bedömningsgrunder

	1	3	5
1. Grundteknisk kompetens	Kan redogöra för grundläggande samband på vilka FE-metoden bygger.	Kan avgöra vilka elementtyper och randvilkor som lämpar sig för de vanligaste FE-analyserna.	Kan självständigt bygga upp FE-modeller med beaktande av lämpliga algoritmer.
2. Konstruktions - teknisk kompetens	Känner till de mest fundamentala faktorerna som inverkar på idealiseringen av FE-modellerna.	Är införstådd med hur grundläggande idealisering av verkliga geometrin kan såväl förbättra som försämra tillförlitligheten av resultaten i en FE-analys.	Kan självständigt avgöra hur en modell skall byggas upp och idealiseras från den fysiska modellen utan att äventyra noggrannheten i resultaten.
3. Mångkunnighets kompetens	Känner till skillnaden mellan olika analysmetoder och kan avgöra vilka analyser som lämpar sig i grundläggande hållfasthetsanalyser.	Kan använda sig av mera avancerade analyser, delvis med hjälp av andledning.	Kan självständigt utföra avancerade analyser inom såväl strukturanalys som termodynamik.