



HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

KURSPLAN

Matematik för ingenjörer III G1F

3 högskolepoäng

Kurskod: MA301G

Revisionsnummer: 9

Gäller från: 2022-01-01

Beslutad av: Utbildningskommittén för ingenjörsvetenskap

Beslutsdatum: 2021-10-04

1. Allmänt om kursen

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Matematik för ingenjörer III G1F (Mathematics for Engineers III G1F). Omfattningen är 3 högskolepoäng (hp). Kursen är på grundnivå och har fördjupningsnivå G1F.

Kursen ingår i ämnet matematik/tillämpad matematik. Kursens utbildningsområde är naturvetenskap.

2. Behörighetskrav

Kursen har följande förkunskapskrav: genomgången MA128G Matematik för ingenjörer II G1N (eller motsvarande kunskaper).

3. Innehåll

Kursen är en fortsättning på Matematik för ingenjörer II. Derivatbegreppet utvecklas både tekniskt och begreppsmässigt och kopplas till formulering av förändringssamband som differentialekvationer, särskilt utifrån fysikaliska fenomen. Integralbegreppet introduceras och används bland annat för lösning av separabla differentialekvationer.

4. Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- arbeta algebraiskt med derivator, inkluderat att förstå principen för och praktiskt använda kedjeregeln, produktregeln, kvotregeln samt utnyttja implicit derivering i ekvationer,
- visa förståelse för betydelsen av en ordinär differentialekvation och kunna formulera problem som differentialekvationer i några grundläggande fall,
- visa grundläggande förståelse för integralbegreppet och använda integralkalkylens huvudsats,
- identifiera separabla differentialekvationer och explicit lösa dem i enklare fall,
- kommunicera matematiska resonemang och beräkningar på ett tydligt och förståeligt sätt.

5. Examination

Kursen bedöms med betygen VG (Väl godkänd), G (Godkänd) eller U (Underkänd).

Kursen har följande examinationsmoment:

- **Salstentamen**

2 hp, betyg: VG/G/U (bestämmer betyg på hel kurs)

- **Inlämningsuppgifter**
1 hp, betyg: G/U

Studenter med varaktig funktionsnedsättning som har fått beslut om riktat pedagogiskt stöd kan erbjudas anpassad eller alternativ examination.

6. Undervisningsformer och undervisningsspråk

Undervisningen består av övningar och föreläsningar.

Undervisningen bedrivs på svenska. Viss undervisning på engelska kan förekomma.

7. Kurslitteratur och övriga läromedel

Stewart, J., Clegg, D., Watson, S. (2020) *Calculus: Early Transcendentals, Metric Edition*. (9th ed) Cengage. ISBN 9780357113516.

eller

Stewart, J. (2015). *Calculus*. (8th ed) Pacific Grove: Cengage Learning EMEA. ISBN 9781305272378.

8. Studentinflytande

Studentinflytande i kursen säkerställs genom kursvärdering. Studenterna informeras om resultatet av kursvärderingen och eventuella åtgärder som genomförts eller planeras, grundat på kursvärderingen.

9. Övrigt

Kursens innehåll överensstämmer helt eller delvis med följande kurser och kan därför inte ingå i examen med dessa kurser:

- MA152G - Matematisk analys 7,5 hp
- MA123G - Matematisk analys för ingenjörer 7,5 hp

På Högskolan i Skövdes webbplats finns ytterligare information om kursen samt nationella och lokala styrdokument för högskoleutbildning.