

## Lärandemål –TATA42

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

- välja och tillämpa metoder på problem inom alla kursens delar I-IV, så som de beskrivs i kursinnehållet
- redovisa och motivera lösningar av uppgifter inom kursinnehållet med hjälp av relevanta begrepp och tydliga resonemang

## Kursinnehåll –TATA42

### Del I: Maclaurin- och Taylorutveckling

Taylors formel. Utveckling av elementära funktioner. Standardutvecklingar. Olika former på resttermen: ordo och Lagrange. Tillämpningar bland annat på beräkning av gränsvärden, undersökning av lokala extremvärden och feluppskattning vid approximationer.

### Del II: Ordinära differentialekvationer och integralekvationer

Första ordningens linjära och separabla ekvationer. Integralekvationer. Linjära ekvationer av högre ordning med konstanta koefficienter.

### Del III: Generaliserade integraler (G), numeriska serier (N) och potensserier (P)

G+N: Konvergensundersökningar och elementära uppskattningar. Absolutkonvergens.

N: Beräkning av vissa serier. Leibniz kriterium.

P: Konvergensradie och -intervall. Maclaurinserier. Beräkning av vissa potensserier. Differentialekvationer.

### Del IV: Integraltillämpningar

Area av plana ytor. Kurvlängd. Volym av rotationskroppar. Area av rotationsytor.

## Bedömningskriterier –TATA42

Bedömningskriterierna innehåller uppgifter på två nivåer (kursens delområden I-IV är som beskrivna i kursinnehållet):

- Standardproblem: testar, inom **en** av kursens delar I-IV, grundläggande teoretisk kunskap och/eller förmåga att lösa problem.
- Avancerade problem: testar, **från en eller flera** av kursens delar I-IV, djupare teoretisk kunskap och/eller förmåga att lösa problem som kräver en mer omfattande kalkyl än standarproblemen.

För betyg 3 krävs att:

- Med viss säkerhet hantera standardproblem inom kursens samtliga delar I-IV.
- Med god säkerhet hantera standardproblem från flera av kursens delar I-IV.

För betyg 5 krävs, utöver kraven för betyg 3, att:

- Med god säkerhet hantera standardproblem och avancerade problem valda från kursens samtliga delar.

För betyg 4 krävs att alla kriterier för betyg 3 är uppfyllda samt att kriteriet för betyg 5 är delvis uppfyllt.