

Lärandemål – TATA41

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

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

Kursinnehåll – TATA41

Del I: Differentialkalkyl

Funktioner av en reell variabel. Gränsvärden: definition, räkneregler och standardgränsvärden. Kontinuitet. Egenskaper hos kontinuerliga funktioner. Derivator. Deriveringsregler. Derivator av elementära funktioner. Egenskaper hos deriverbara funktioner. Kurvritning, tangent och normal, asymptoter. Lokala och globala maxima och minima. Derivator av högre ordning. Tillämpningar av differentialkalkyl.

Del II: Integralkalkyl

Primitiva funktioner. Standardprimitiver. Partiell integration och variabelbyte. Primitiver till rationella funktioner, funktioner innehållande vissa rotuttryck och trigonometriska funktioner. Riemannintegralen: definition och egenskaper. Analysens huvudsats och integration av kontinuerliga funktioner. Integrationsmetoder. Generaliserade integraler: definition och beräkning. Uppskattningar av summor och integraler.

Bedömningskriterier – TATA41

Examinationen består av uppgifter på två nivåer (kursens delområden I och II är som beskrivna i kursinnehållet):

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

För betyg 3 krävs att:

- Med viss säkerhet hantera standardproblem inom kursens båda delar I och II.
- Med god säkerhet hantera standardproblem från någon av kursens delar I och II.

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

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

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