

## Lärandemål –TATA69

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

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

## Kursinnehåll –TATA69

### **Del I: Grundläggande egenskaper hos delmängder till $\mathbb{R}^n$ och funktioner av flera variabler, derivator.**

Rummet  $\mathbb{R}^n$ . Topologiska grundbegrepp. Reell- och vektorvärda funktioner av flera variabler. Funktionsytor och nivå-mängder. Gränsvärde och kontinuitet. Partiella derivator. Differentierbarhet och differential. Kedjeregeln.

### **Del II: Gradienter med tillämpningar, lokala extrempunkter samt inversa och implicit givna funktioner**

Gradient, normal, tangent och tangentplan. Riktningderivata. Taylors formel. Lokala maxima och minima. Inversa funktions-satsen och implicita funktions-satsen. Implicit derivering.

### **Del III: Multipelintegraler**

Upprepad integration (Fubinis sats). Variabelbyte. Area, volym, massa och masscentrum. Generaliserade multipelintegraler.

## Bedömningskriterier -TATA69

Bedömningskriterierna innehåller uppgifter på två nivåer:

- Standardproblem: testar grundläggande teoretisk kunskap och/eller förmåga att lösa problem.
- Avancerade problem: testar djupare teoretisk kunskap och/eller förmåga att lösa problem som kräver en mer omfattande analys än standardproblemen. Vidare kan de kräva högre förmåga att kombinera olika moment i kursen jämfört med standardproblemen.

För betyg 3 krävs att:

- Med viss säkerhet hantera standardproblem inom kursens samtliga delar, så som de beskrivs i kursinnehållet.

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

- Med god säkerhet hantera standard- 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.