



# SI1146 Vektoranalys 4,0 hp

## Vector Analysis

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2022 enligt skolchefsbeslut: S-2022-0950. Beslutsdatum: 2022-05-20

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Teknik

## Särskild behörighet

Slutförd kurs:

- SF1674 Flervariabelanalys

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter genomgången kurs skall en student kunna

- Använda sig av vektoranalys för att beskriva och analysera fysikaliska system
- Kunna modellera och formulera grundläggande fysikaliska problem inom exempelvis elektromagnetism och strömningsmekanik med hjälp av vektoranalys
- Beskriva olika fysikaliska situationer där singulära vektorfält uppkommer samt använda dessa för att beskriva fysikaliska system
- Tillämpa tensoranalys på grundläggande fysikaliska problem inom exempelvis hållfasthetslära
- Använda sig av symmetrier och grundläggande gruppteori för att dra slutsatser om fysikaliska system

## Kursinnehåll

Begrepp inom vektoranalys och deras fysikaliska tillämpningar: nabra-operatorn, integralsatser och potentialteori. Tensorer med tillämpningar från exempelvis elektrodynamik och kontinuummekanik. Speciella vektorfält och deras betydelse inom fysikalisk modellering. Modellering med hjälp av vektoranalys. Symmetribegrepp med relation till grundläggande gruppteori och dess betydelse inom fysiken.

## Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## Övriga krav för slutbetyg

Godkänd tentamen.

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.