

Kort om emnet

Emnet gir en innføring i bruk av matematikk som et verktøy for å forstå fysiske prosesser. Hovedvekten ligger innen analyse, med spesielt fokus på anvendelser av teorien innen fysikk og kjemi. ~~Det legges vekt på bruk av~~ Digitale hjelpemidler **anvendes** til visualisering av **stoffet**. teori og til å gjøre kvantitative beregninger innen modellene.

Gir ny tekst:

Kort om emnet

Emnet gir en innføring i bruk av matematikk som et verktøy for å forstå fysiske prosesser. Hovedvekten ligger innen analyse, med spesielt fokus på anvendelser av teorien innen fysikk og kjemi. Digitale hjelpemidler anvendes til visualisering av stoffet.

Hva lærer du?

Etter å ha fullført emnet:

- kan du regne med komplekse tall på kartesisk og polar form
- har du grunnleggende ferdigheter i analyse, herunder både teknisk og teoretisk innsikt i grenseverdier, derivasjon, integrasjon, og kjenner disse begrepene tolkning innen naturvitenskap
- kjenner du til følger og rekker, kan approksimere funksjoner med potensrekker og har kunnskap om de vanligste regneteknikker innen feltet
- har du kjennskap til funksjoner av flere variable og vet hvordan man bestemmer ekstremalpunkter til slike
- har du kjennskap til teorien for vektorfelt, hovedsakelig i 2 eller 3 dimensjoner, kan derivere og integrere vektorfelt, samt kjenner til noen av de teoretiske hovedresultatene innen feltet
- kan du beregne integraler over ulike områder i plan og rom, herunder generelle linjeintegraler og flateintegraler
- er du kjent med minste kvadraters metode og kan gjennomføre enkel regresjon (Punktene har byttet plass)
- vet du hva som menes med Fourieranalyse og kan regne ut Fouriertransformasjoner
- har du kjennskap til Laplace operatoren, dens egenskaper og anvendelsesområder
- har du kjennskap til enkle ordinære differensiallikninger, både ordinære og partielle og til systemer av slike, deres likevekts- og stabilitetsegenskaper, samt numeriske metoder for å illustrere eller beregne løsninger

Gir ny tekst:

Hva lærer du?

Etter å ha fullført emnet:

- kan du regne med komplekse tall på kartesisk og polar form
- har du grunnleggende ferdigheter i analyse, herunder både teknisk og teoretisk innsikt i grenseverdier, derivasjon, integrasjon, og kjenner disse begrepene tolkning innen naturvitenskap
- kjenner du til følger og rekker, kan approksimere funksjoner med potensrekker og har kunnskap om de vanligste regneteknikker innen feltet
- har du kjennskap til funksjoner av flere variable og vet hvordan man bestemmer ekstremalpunkter til slike
- har du kjennskap til teorien for vektorfelt, hovedsakelig i 2 eller 3 dimensjoner, kan derivere og integrere vektorfelt, samt kjenner til noen av de teoretiske hovedresultatene innen feltet
- kan du beregne integraler over ulike områder i plan og rom
- er du kjent med minste kvadraters metode og kan gjennomføre enkel regresjon
- har du kjennskap til enkle ordinære differensiallikninger, og til systemer av slike, deres likevekts- og stabilitetsegenskaper, samt numeriske metoder for å illustrere eller beregne løsninger