

Kursplan för läsåret 2001/2002

MATEMATIK

FMA680

Mathematics

Poäng: 8.0 Betygskala: TH. Obligatorisk för: MMH1, PVH1.

Kursansvarig: Johan Hugosson, e-

post:johan.hugosson@hbg.lth.se. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen på varje delkurs. Delkurserna betygsättes i en skala från 3.0 till 6.0 i steg om 0.1. Som slutbetyg erhålls heltalsdelen av medelbetyget på delkurserna (dock högst 5).

Övrigt: Kursen indelas i delkursern Analys och Linjär algebra.

Mål:

Kursen behandlar sådana matematiska begrepp inom analys och linjär algebra som används för att ställa upp och undersöka matematiska modeller i de tillämpade ämnena. De studerande bibringas såväl förståelse för begreppen som färdighet i att använda dem varvid även tidigare kända begrepp fördjupas och räknefärdigheten uppövas.

För studerande på utbildningsprogrammet i multimediateknik: Speciellt skall en koppling till kurserna Datorgrafik och Bild och ljud finnas på så sätt att matematiska begrepp och metoder synkroniseras och förklaras med tillämpningar.

Innehåll:

.

Litteratur:

.

Analys

0199

Calculus

Poäng: 4.0 Betygskala: UG Obligatorisk för: MMH1, PVH1.

Innehåll:

- Funktionsbegreppet
- De elementära funktionernas egenskaper: kurvor, formler, elementära gränsvärden.
- Gränsvärden med tillämpningar: asymptoter, talet e , serier.
- Kontinuerliga funktioner.
- Derivator: definition och egenskaper, tillämpningar. Derivation av de elementära funktionerna. Egenskaper hos deriverbara funktioner: medelvärdessatsen med tillämpningar. Kurvritning. Lokala extremvärden. Optimering.

- Primitiva funktioner. Partiell integration och variabelsubstitution. Partialbråksuppdelning.
- Definition av integral. Integrationsmetoder. Riemannssumor. Generaliserande integraler. Geometrisk och andra tillämpningar av integraler.

Litteratur:

Persson, A & Böiers, L-C: Analys i en variabel. Studentlitteratur, 1990, ISBN 91-44-31341-1.

Övningar till Analys i en variabel, Matematiska institutionen, KFS AB Lund.

Linjär algebra

0299

Linear Algebra

Poäng: 4.0 Betygskala: UG Obligatorisk för: MMH1, PVH1.

Innehåll:

- Komplexa tal och polynom.
- Linjära ekvationssystem.
- Vektorer, baser och koordinatsystem.
- Ekvationer för linjer och plan i rummet.
- Skalarprodukt med tillämpningar.
- Vektorprodukter med tillämpningar.
- Matriser.
- Linjära avbildningar.
- Determinanter.
- Egenvärden och egenvektorer.

Litteratur:

Sparr, G: Linjär algebra, Studentlitteratur, 1994, ISBN 91-44-19752-7.

Persson, A & Böiers, L-C: Analys i en variabel. Studentlitteratur, 1990, ISBN 91-44-31341-1.

Övningar i Linjär algebra, Matematiska institutionen, KFS AB Lund.

Övningar till Analys i en variabel, Matematiska institutionen, KFS AB Lund.