

[Logga ut](#)

[Startsida](#)

Förhandsgranskning kursplaner Uttagen 2007-01-17 Stefan Pålsson

Kursplanen är skapad enligt högskoleförordning gällande från och med 1 juli 2007

Kurskod	Kursbenämning	Huvudämne	Annat ämne	Högskolepoäng
1TD397	Beräkningsvetenskap III	Datavetenskap		5.0
Gäller från:	Beslutande datum	Nämnd	Revideringsdatum	
200635				
Nivå: C	Annan nivå: C	Djup: M	Utbildningsnivå: Avancerad nivå	Betygsskala: TH
Flaggor:	Fristående kurs och programkurs			
Huvudområde:				
Ytterligare huvudområden:				

Behörighet:

Kandidatexamen inklusive Beräkningsvetenskap II och Flervariabelanalys del 2 alternativt Elektromagnetism (vektoranalys, Greens och Stokes satser krävs).

Beslut och riktlinjer:

Fördjupning:

Mål:

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

- förstå och kunna översiktligt redogöra för de grundläggande begreppen konsistens, stabilitet, konvergens;
- översiktligt kunna förklara idén bakom de algoritmer som behandlas i kursen;
- förstå och på en grundläggande nivå kunna använda avancerad beräkningsprogramvara (Femlab);
- känna till de vanligaste typerna av beräkningsnät och deras för- och nackdelar;
- lösa teknisk-naturvetenskapliga problem givet matematisk modell, genom att strukturera problemet, välja lämplig numerisk metod, samt generera lösning med hjälp av avancerad programvara och egen kod;
- förstå och redogöra för den principiella skillnaden mellan metoder baserade på finita differenser och finita element och metodernas för- och nackdelar givet olika tillämpningsproblem;
- i en mindre rapport presentera, förklara, sammanfatta, värdera och resonera kring lösningsmetoder och resultat samt argumentera för slutsatser.

Innehåll:

Partiella differentialekvationer: lösningsmetoder baserade på finita differensmetoder och finita elementmetoder. Egenvärdesproblem: potensmetoden och QR-metoden. Iterativa metoder för lösning av linjära ekvationssystem. Användning av programvara (Femlab och Matlab).

Undervisning:

Föreläsningar, lektioner/workouts, laborationer, obligatoriska inlämningsuppgifter.

Examination:

Skriftligt prov vid kursens slut. För godkänt betyg fordras dessutom godkända obligatoriska inlämningsuppgifter.

Övriga föreskrifter:**Övergångsregler:**Kurslitteratur**Ansvarig enhet**

Institutionen för
informationsteknologi

**Medverkande
enheter**

Kurskod	Kursbenämning	Huvudämne	Annat ämne	Högskolepoäng
1TD397	Scientific Computing III	Computer Science		5.0
Gäller från:	Beslutande datum	Nämnd	Revideringsdatum	
200635				
Nivå: C	Annan nivå: C	Djup: M	Utbildningsnivå: Avancerad nivå	Betygsskala: TH

Flaggor:

Fristående kurs och
programkurs

Huvudområde:

**Ytterligare
huvudområden:**

Behörighet:

B.Sc. degree where Scientific Computing II and Vector Calculus (Green's theorem and Stokes' theorem must be covered) is included.

Beslut och riktlinjer:**Fördjupning:****Mål:****Innehåll:**