



Tillämpad matematik III, 7,5 hp

Applied Mathematics, Part Three 7.5 credits

Grundnivå

Fördjupningsnivå: grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav (GIF)

Kursplanen är fastställd av styrelsen för Sektionen för ekonomi och teknik (2012-03-28) och gäller studenter antagna vårterminen 2015.

Kursens inplacering i utbildningssystemet

Kursen ingår i programmen Biomekanikingenjör, Byggingenjör, Energiingenjör, Maskiningenjör och Utvecklingsingenjör.

Behörighetskrav

Kunskaper motsvarande kurserna Tillämpad Matematik I och II.

Kursens mål

Kursen syftar till att studenten ska tillägna sig fördjupad kunskap och förmåga att använda matematik som ett effektivt redskap i teknik och naturvetenskap.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- redogöra för innebörden av grundläggande matematiska begrepp och hur matematik byggs upp genom definitioner, satser och bevis.

Färdighet och förmåga

- hantera separabla differentialekvationer och linjära ordinära differentialekvationer, och deras direkta applikationer på ett förtroget sätt.
- tillämpa grundläggande statistiska metoder.
- genomlys verkliga konkreta problem med anknytning till teknik och naturvetenskap eller till mer "vardagliga" företeelser utanför matematikområdet och översätta dessa till matematiska modeller med lämpligt gjorda idealiseringar.
- använda datorstöd i matematik, både vad gäller analytiska och numeriska metoder.
- kommunicera problemställningar och resultat från analyser på ett ingenjörsmässigt sätt.

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- värdera giltigheten hos uppställda modeller och kritiskt granska dess resultat i förhållande till uppställda krav.

Kursens huvudsakliga innehåll

Analys:

Ordinära differentialekvationer. Taylors formel. Approximation av funktioner. Numeriska metoder. Vektorvärda funktioner. Numeriska metoder.

Statistik:

Kombinatorik, diskreta och kontinuerliga fördelningar, väntevärde och varians. Punkt- och intervallskattning. Hypotesprövning.

Modellering:

Datorstöd i matematik. Projekt med skriftlig och muntlig redovisning.

Undervisning

Undervisningen omfattar föreläsningar, övningar och datorövningar. Delar av kursen studeras i projektform.

Undervisningen bedrivs normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

Examination

Som betyg för hel kurs används något av uttrycken Underkänd, 3, 4 eller 5.

Examination genom projektredovisningar och en skriftlig tentamen.

Kursvärdering

I kursen ingår kursvärdering. Denna ska vara vägledande för utveckling och planering av kursen. Kursvärderingen ska dokumenteras och redovisas för studenterna.

Kurslitteratur

(Reviderad 2012-03-09)

Nilsson, Bertil. Tillämpad Matematik, Kompendium, Högskolan i Halmstad

Vännman, Kerstin. Matematisk Statistik, Studentlitteratur, senaste upplagan

Stenciler.