

## ===== FÖRELÄSNING 1 – NUMO13: =====

- Målet för kursen är att ge er en praktisk verktygslåda för Numeriska Metoder, så att ni efter kursen kan lösa ekvationer, integraler och differentialekvationer, skatta derivator och göra kurvanpassningar på ett enkelt och säkert sätt. (se kursmålen!)
- Första kurs med approximativa svar (eller?). I matten är  $I = \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-x^2} dx = \sqrt{\pi}$  enda rätta svaret. I nummen kanske  $1 < I < 2$  eller  $I = 1.75 \pm 0.05$  duger? Verkligheten har ofta approximativa svar. (Hur tjock behöver en balk vara för att hålla? Ett siffersvar med viss noggrannhet!)
- Grundiden inom Numeriska Metoder är (nästan alltid) lokal linearisering och iteration (eller mer vardagligt "approximation med räta linjer och upprepning"). (Fungerar därför att vilken funktion som helst ser nästan rätlinjig ut bara man zoomar upp tillräckligt mycket! (eller så bevisar man med Taylor-utveckling)).
- 6hp kurs. Schemalagt 54 tim, men  $6hp \cdot (40tim/1.5hp) = 160tim$ , dvs 106tim "egen tid". Använd den schemalagda tiden effektivt - kom förberedda!
- Facit i nummeböcker innehåller oftast bara ett svar. Om ni har fått ett annat, är det också rätt? (Det finns oftast många rätta svar! Men vissa är fel, tex  $I = 1.75 \pm 0.01$  i exemplet ovan ty  $\sqrt{\pi} \approx 1.7725$ ) Viktigt att resonera och bedöma svaret!
- Så jobba gärna i grupp! Prata och resonera med varandra!
- Labbarna görs i 1-2mannagrupper. 2 rekommenderas. All kod skall vara skriven av gruppmedlemmarna och alla algoritmer genomtänkta av gruppen (och DISKUTERA gärna ideerna med fler, men SKICKA INGEN KOD till andra!). Alla gruppmedlemmar skall kunna redovisa individuellt.
- Välj en labb-partner med samma ambitionsnivå!!!
- Tips: räkna de föreslagna talen från övningarna som inte hanns med på salsövningen. Gärna i grupp! (pga att det finns många rätta svar!)
- Ni väljer/bokar ett projekt i slutet av februari (på kurshemsidan) och redovisar i månadsskiftet april-maj (tid bokas på kurshemsidan). Obs! Vill ni byta projektuppgift eller projektlabbpartner så måste ni fråga kursledaren!
- Ingen obligatorisk närvaro men: Kurskrav:
  - Godkända grundlaborationer (2st), redov under Lab-tid (per3) (1.5hp)
  - Godkänd tenta (ord tenta i period 3, mars 2013) (3hp)
  - Godkänt projekt: både muntlig & skriftlig redovisning. (per4) (1.5hp)(Uppsamlingspass i mars-maj, föranmälan.)
- Bonuspoäng: om redovisar grundlabbarna senast på bonusdatum (prel 6/2 resp 22/2) så erhålls 2bp/labb till tentan. Max 4 bp, adderas till tentans poäng. BP är giltiga fram till men ej med tentaperiod3 VT14.
- Vi kommer arbeta i Matlab, ett "nytt" språk för er men inget problem, NI HAR GEDIGNA PROGRAMMERINGSKUNSKAPER!!! Vi lär nytt successivt.
- Lista över bra MATLAB-kommandon finns på kurshemsidan. De räcker gott för att klara kursen. (Men ni får gärna lära er mer.)