



## Sammanfattning: kurvanpassning

### Mål 1: Visa förtrogenhet med nyckelbegrepp

**Minimikrav (betyg 3):** *Kunna återupprepa eller känna igen standardförklaringar av begrepp samt kunna utföra standarduppgifter som kräver kännedom om begrepp*

Interpolation

Vandermondes matris

Ansats

Runges fenomen

Styckvis interpolation/Splines

Kubiska splines

Minstakvadratanpassning/Minstakvadratapproximation

Normalekvationerna

### Mål 2:

*Visa förtrogenhet med algoritmer*

**Minimikrav (betyg 3):** *Kunna visa hur algoritmer från kursen kan användas för lösning av tillämpningsproblem, när det explicit framgår vilka algoritmer som ska användas*

Genomförande av interpolation med polynom, med Newtons ansats

Känna till idén med kubiska splines

Genomförande av minstakvadratanpassning med polynom

Härledning av normalekvationerna

Linearisering av ansatser som är icke-lineära med avseende på de ingående parametrarna

Användning av Matlabs inbyggda kommandon för hantering av polynom:  
`polyval`, `polyder`, `roots`

Genomförande av kurvanpassning med Matlab-kommandot `polyfit`

Känna till Matlab-kommandot `spline`



**Mål 3:**

*Visa förtrogenhet med analysförfaranden*

**Minimikrav (betyg 3):** *Kunna utföra standardförfaranden för analys av algoritmer när det explicit framgår vilket slags analys som avses*

Inga analysförfaranden ingår i denna del av kursen

**Mål 4:**

*Visa förmåga till värdering och argumentation*

**Minimikrav (betyg 3):** *Kunna utan närmare analys återge standardargument kring val mellan metoder när det explicit framgår vilken situation jämförelsen avser*

Minstakvadratanpassning är lämplig när ... (känna till olika typiska fall av kurvanpassning där minstakvadratanpassning är lämplig)

Interpolation är lämplig när ... (känna till olika typiska fall av kurvanpassning där interpolation är lämplig)

Vandermondes matris är illakonditionerad och fylld, varför motsvarande ansats (monom-ansatsen) är olämplig

Runges fenomen medför att det är olämpligt att interpolera med polynom av högt gradtal, varför styckvis interpolation att föredra

Normalekvationerna är illakonditionerade och därför är det lämpligt att använda ortogonalisering vid minstakvadratanpassning