HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

KURSPLAN

Matematiska modeller för spelprogrammering G1F

15 högskolepoäng

Kurskod: MA317G
Revisionsnummer: 4
Gäller från: 2021-07-01
Beslutad av: Utbildningskommittén för ingenjörsvetenskap
Beslutsdatum: 2021-06-07

1. Allmänt om kursen

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Matematiska modeller för spelprogrammering G1F (Mathematical Models for Game Programming G1F). Omfattningen är 15 högskolepoäng (hp). Kursen är på grundnivå och har fördjupningsnivå G1F.

Kursen ingår i ämnet matematik/tillämpad matematik. Kursens utbildningsområde är naturvetenskap.

2. Behörighetskrav

Kursen har följande behörighetskrav: godkänd IT148G Spelprogrammering 1 G1N (eller motsvarande kunskaper).

3. Innehåll

Kursen syftar till att ge en sammanhållen begreppsram som behövs för att arbeta med matematiska problem som spelprogrammerare. Kursen behandlar ett antal grundläggande begrepp, modeller och metoder inom främst linjär algebra och diskret matematik, exempelvis vektorer, matriser, skalärprodukter, vektorprodukter, linjära avbildningar, inverser, komplexa tal, kvaternioner, mängdlära, grafteori, kombinatorik, sannolikhetslära, tillståndsmaskiner och logik. Speciellt fokus läggs på hur dessa begrepp och modeller används för att realisera spelimplementationer.

4. Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- formulera och analysera enkla modelleringsproblem inom spelprogrammering med hjälp av främst linjär algebra och diskret matematik,
- använda matematiska begrepp och metoder för att realisera lösningar på vanliga problem inom spelprogrammering, samt
- tolka matematisk text inom området och kommunicera resonemang och beräkningar på ett tydligt och förståeligt sätt.

5. Examination

Kursen bedöms med betygen G (Godkänd) eller U (Underkänd).

Kursen har följande examinationsmoment:

- **Inlämningsuppgifter**
  10 hp, betyg: G/U
- **Seminarieuppgifter**
  5 hp, betyg: G/U

Studenter med varaktig funktionsnedsättning som har fått beslut om riktat pedagogiskt stöd kan erbjudas anpassad examination.

6. Undervisningsformer och undervisningsspråk

Undervisningen består av föreläsningar, handledning och seminarier.

Undervisningsspråket kan, beroende på kurstillfälle, vara svenska eller engelska. Om undervisningen bedrivs på svenska kan viss undervisning på engelska förekomma.

7. Kurslitteratur och övriga läromedel

Dunn, F. and Parberry, I. (2011). *3D Math Primer for Graphics and Game Development, Second Edition*. CRC Press. ISBN 978568817231. Obligatorisk.

Eriksson, K. och Gavel, H. (2013). *Diskret matematik och diskreta modeller*. Studentlitteratur AB. ISBN 9789144089997. Obligatorisk.

8. Studentinflytande

Studentinflytande i kursen säkerställs genom kursvärdering. Studenterna informeras om resultatet av kursvärderingen och eventuella åtgärder som genomförts eller planeras, grundat på kursvärderingen.

9. Övrigt

På Högskolan i Skövdes webbplats finns ytterligare information om kursen samt nationella och lokala styrdokument för högskoleutbildning.