HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

KURSPLAN

Algoritmer och datastrukturer G1F

7,5 högskolepoäng

Kurskod: IT405G
Revisionsnummer: 4
Gäller från: 2023-07-01
Beslutad av: Utbildningskommittén för informationsteknologi
Beslutsdatum: 2022-11-17

1. Allmänt om kursen

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Algoritmer och datastrukturer G1F (Algorithms and Data Structures G1F). Omfattningen är 7,5 högskolepoäng (hp). Kursen är på grundnivå och har fördjupningsnivå G1F.

Kursen ingår i huvudområdet informationsteknologi. Kursens utbildningsområde är teknik.

2. Behörighetskrav

Kursen har följande behörighetskrav: (genomgången MA126G Diskret matematik G1N eller godkänd MA113G Algebra och logik G1N) och (godkänd IT141G Programmeringsmetodik G1N eller godkänd IT120G Grundläggande programmering med C++ G1N) (eller motsvarande kunskaper).

3. Innehåll

Kursen innehåller grundläggande kunskaper om användning av datastrukturer och metoder för att utforma/utvärdera algoritmer. Kursen undervisar grundläggande datastrukturer baserade på STL C ++, grundläggande algoritmer (sökning, sortering, grafer) och de allmänna principerna för utformning och genomförande av dem.

4. Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- använda sig av komplexitetsteori på ett adekvatsätt,
- beskriva och använda grundläggande datastruktur så som hashtabeller, träd och prioritetsköer,
- beskriva och använda någon naiv och någon avancerad sorteringsalgoritm,
- beskriva och realisera grafer och tillämpa väsentliga algoritmer så som 'All Shortest Paths',
- redogöra för grundläggande generella principer för design och implementation av algoritmer, så som giriga algoritmer, söndra och härska, dynamisk programmering och backtracking samt
- använda relevanta delar av standard template library (STL) i C++.

5. Examination

Kursen bedöms med betygen A (Utmärkt), B (Mycket bra), C (Bra), D (Tillfredställande), E (Tillräcklig) eller F (Underkänd).

Kursen har följande examinationsmoment:

- **Salstentamen**
  6 hp, betyg: A/B/C/D/E/F
- **Laborationsuppgifter**
  1,5 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 och laborationer.

Undervisningen bedrivs på engelska.

7. Kurslitteratur och övriga läromedel

Kurslitteratur enligt anvisningar på kursens sida på lärplattformen.

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.