



HI1029 Algoritmer och datastrukturer 8,0 hp

Algorithms and Data Structures

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Skolchef vid CBH-skolan har 2020-02-03 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT 2021, diarienummer: C-2020-0293.

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Slutförd kurs HI1024 Programmering, grundkurs

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

För godkänt betyg ska studenten:

1. på rimlig tid kunna implementera datastrukturer objektorienterat, använda och anpassa algoritmtekniker och datastrukturer samt designa egna algoritmer för att hitta effektiva lösningar på kända och nya problem
2. kunna utvärdera algoritmers effektivitet och ha kännedom om komplexitetsbegreppet och kunna använda sig av detta vid val av algoritmer och datastrukturer

Kursinnehåll

Datastrukturer

Abstrakta datatyper, lista, iterator, stack, kö, träd, binära sökträd, heap, mängd, hashtabell, graf

Algoritmtekniker

Rekursion, backtracking, söndra och härska, Dijkstra's algoritm, giriga algoritmer, dynamisk programmering

Analys av algoritmer

Komplexitet och empirisk analys av komplexitet

Sortering

Urvalssortering, instickssortering, shellsort, mergesort, quicksort, heapsort och lite om icke jämförande sorteringsalgoritmer

Examination

- LABA - Laborationer, 4,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

För slutbetyg krävs godkänd tentamen (TEN1) och godkända laborationer (LABA). Slutbetyget grundas på momentet TEN1 med betygsskalan A, B, C, D, E, FX, F.

Möjlighet till plussning

Ja i mån av plats

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.

- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.