



Kursplan för läsåret 2010/2011
(Genererad 2010-06-28.)

ALGORITMTEORI

Algorithm Theory

EDAN05

Antal högskolepoäng: 7,5. **Betygsskala:** TH. **Nivå:** A (Avancerad nivå). **Huvudområde:** Teknik. **Undervisningsspråk:** Kursen ges på engelska. **Överlappar följande kurs/kurser:** EDA110. **Valfri för:** D4, D4pv, E4, E4pv, F4, F4bs, F4pv, Pi4, Pi4pv. **Kursansvarig:** Univ.lektor Rolf Karlsson, Rolf.Karlsson@cs.lth.se, Inst f datavetenskap. **Förkunskapskrav:** EDAA01 Programmeringsteknik-fördjupningskurs eller EDA027 Algoritmer och datastrukturer. Dessutom FMA420, Linjär algebra. **Förutsatta förkunskaper:** FMA410 Matematik, endimensionell analys. **Prestationsbedömning:** Tentamen är skriftlig. Slutbetyg i kursen grundar sig i huvudsak på tentamen men kan påverkas positivt av resultatet på inlämningsuppgifter. För godkänt betyg krävs också slutfört obligatoriskt projekt. **Poängsatta delmoment:** 2. **Hemsida:** <http://cs.lth.se/edan05>.

Syfte

Att ge fördjupade kunskaper i konstruktion och analys av effektiva algoritmer och ge träning i algoritmisk problemlösning

Mål

Kunskap och förståelse

För godkänd kurs skall studenten

- ha ingående kunskap om egenskaper och användbarhet hos presenterade datastrukturer och problemlösningstekniker
- förstå vad som är en praktiskt effektiv algoritm för stora problem

Färdighet och förmåga

För godkänd kurs skall studenten

- kunna analysera algoritmer med avseende på tids- och utrymmeskomplexitet
- kunna formulera och lösa rekursionsekvationer
- kunna tillämpa de givna teknikerna vid problemlösning
- ha ökad förmåga att utveckla effektiva algoritmer för praktiskt relevanta problem

Innehåll

Lösningsmetoder för rekursionsekvationer. Ordningsstatistik. Rödsvarta träd. Utökade datastrukturer. Fibonacci-heapar. Amorterad analys. van Emde Boas-träd. Dynamisk

programmering. Geometriska algoritmer. Sorterande nätverk. Mönstersökning i strängar.
Ett obligatoriskt projekt.

Litteratur

Cormen T, Leiserson C, Rivest R & Stein C: Introduction to Algorithms, Third Ed..
MIT Press 2009. ISBN: 978-0-262-53305-8

Poängsatta delmoment

Kod: 0109. **Benämning:** Algoritmteori.

Antal Högskolepoäng: 6. **Betygsskala:** TH. **Prestationsbedömning:** Skriftlig tentamen. Slutbetyg på kursen grundar sig i huvudsak på denna tentamen, men kan påverkas positivt av resultaten på inlämningsuppgifter.

Kod: 0209. **Benämning:** Projekt.

Antal Högskolepoäng: 1,5. **Betygsskala:** UG. **Prestationsbedömning:** För godkänt betyg på kursen måste projektet vara godkänt.