



Kursplan

DT3019 Datautvinning

7,5 högskolepoäng, Avancerad nivå 1

Data Mining

*7.5 Credits *, Second Cycle Level 1*

Mål

Efter avslutad kurs skall studenten ha:

- Förståelse för såväl problem som möjligheter i hanterandet av särskilt stora mängder data där traditionella metoder praktiskt ej går att tillämpa.
- Förmåga att använda effektiva kunskapsutforskande metoder för åtminstone en specifik databas.
- Egen erfarenhet av att ha genomfört datautvinning med avancerade datautvinningsmetoder
- Kunskap att göra kvantitativ och kvalitativ prognoser samt kunna förutse en framtida status av särskilt stora datamängder
- Arbetat med relevanta verktyg för kunskapsutforskande och på ett effektivt vis kunna matcha olika verktyg mot olika tillämpningar.

Innehåll

Den här kursen ger studenten en introduktion till hur man söker kunskap ur riktigt stora databaser med hjälp av konceptet "data mining", eller datautvinning. Kursen ger studenten redskap och metoder för att bygga system utvecklade för att analysera riktigt stora datamängder. Såväl helt automatiska som delvis automatiska metoder för datautvinning samt kunskapsutforskning från större databaser studeras. Vidare studeras tekniker för att göra prognoser samt för att förutse ett systems framtida status.

- Introduktion till datautvinning

*) 1 Credit = 1 ECTS

- Processmodeller för datautvinning
- Instansbaserat lärande
- Naiv Bayes
- Klustering
- Beslutsträd
- Associeringsregler
- Neurala nätverk
- Stödvektormaskiner
- Bayesiska nätverk
- Särskilda datautvinningsämnen
- Rumslig datautvinning
- Temporal datautvinning
- Visualisering
- Projektarbete

Examinationsformer

Dugga 1 hp (U-G), Skriftlig tentamen, muntlig redovisning i seminarieform, skriftlig projektrapport samt deltagande i laborationer, 6,5 hp (U-3-4-5)

Arbetsformer

Lektioner och laborationer. Kursen kan ges både på campus och som distans.

Betyg

Som betygsskala används U, 3, 4, 5.

Slutbetyget på kursen sätts efter en samlad bedömning av examinator och undervisande lärare.

Förkunskapskrav

Kandidatexamen med minst 90 hp datateknik och 15 hp matematik

Övrigt

Maximalt fem tentamenstillfällen.

Ny kurs.

Ämnestillhörighet:

Datateknik

Ämnesgrupp:

Datateknik

Utbildningsområde:

Tekniska området, 100%

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):

1. Mikrodataanalys

Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:

1. A1N

Fastställt:

Fastställt i nämnden för Institutionen för information och teknik 2007-11-28
Kursplanen gäller fr.o.m. 2008-01-16

Reviderad:

Reviderad 2013-03-01
Revideringen är giltig fr.o.m. 2013-03-01



Course Syllabus

DT3019 Data Mining

7.5 Credits *) , Second Cycle Level 1

Learning Outcomes

After completion of this course the student will be able to:

- understand the problems and possibilities when working with huge amounts of data especially when the use of traditional methods is impractical.
- Propose efficient knowledge discovery methods for a particular database .
- Perform knowledge extraction procedures through the use of advanced mining techniques.
- Formulate predictions or forecasts from large datasets.
- Work with relevant tools to carry out a knowledge discovery process and to match tools against applications.

Course Content

The course will introduce students to the concept of data mining and knowledge discovery from large databases. The course will provide the student with the skills and knowledge to build systems capable of analysing huge amounts of data. Automatic and semi-automatic techniques for discovering properties and acquiring knowledge from such huge data sets are explored. Techniques used to predict or forecast future events of a system are also studied. To achieve the above goals, the students will make practical use of advanced data mining tools.

- Introduction: The Data Mining Credo
- Process Models for Data Mining
- Instance Based Learning
- Naïve Bayes
- Clustering
- Decision Trees
- Association Rules

*) 1 Credit = 1 ECTS

- Neural Networks
- Support Vector Machines
- Bayesian Networks
- Special Data Mining Subjects
- Spatial mining
- Temporal mining
- Visualisation
- Project work

Assessment

Quiz 1hp (U-G), Written exam, oral presentation in a seminar, written project report, participation in laboratories 6.5 hp (U-3-4-5)

Forms of Study

Lectures, laboratory work. The course can be given both on campus and by distance.

Grades

The Swedish grades U, 3, 4, 5.

The final grade of the course is decided after an overall assessment made by the examiner and the teacher.

Prerequisites

Bachelors of Science or similar degree containing at least 90 credits within the area of computer science and 15 credits within the area of mathematics

Other Information

The student is entitled to four re-sits.
New course

Subject:

Computer Engineering

Group of Subjects:

Computer Technology

Disciplinary Domain:

Technology, 100%

This course can be included in the following main field(s) of study:

1. Microdata Analysis

Progression Indicator within (each) main field of study:

1. A1N

Approved:

Approved by the Department of School of Information and Engineering, 28 November 2007

This syllabus comes into force 16 January 2008

Revised:

Revised, 1 March 2013

Revision is valid from 1 March 2013



DT3019 Datautvinning

7,5 högskolepoäng, Avancerad nivå 1

Data Mining

7.5 Credits, Second Cycle Level 1