Statens skolverks författningssamling

Skolverket

ISSN 1102-1950

SKOLFS 2011:39
Utkom från trycket
den 15 juni 2011

Skolverkets föreskrifter om ämnesplan för ämnet datalagring i gymnasieskolan;

beslutade den 20 maj 2011.

Skolverket föreskriver följande med stöd av 1 kap. 4 § tredje stycket gymnasieförordningen (2010:2039).

1 § Av 1 kap. 4 § gymnasieförordningen (2010:2039) framgår att det för varje ämne ska finnas en ämnesplan. Av ämnesplanen ska framgå ämnets syfte, varje kurs som ingår i ämnet, det centrala innehållet för varje kurs, hur många gymnasiepoäng varje kurs omfattar och kunskapskraven för varje kurs.

2 § Ämnesplanen för ämnet datalagring finns i bilagan till dessa föreskrifter.

Dessa föreskrifter träder i kraft den 1 juli 2011.

På Skolverkets vägnar

HELÉN ÄNGMO

Jan Sydhoff

Datalagring

Ämnet datalagring behandlar hur lagring av data görs på ett strukturerat sätt för att datorprogram ska komma åt data på ett effektivt sätt. Lagringen kan ske med hjälp av databashanterare av olika slag eller i strukturerade dokument. Ämnet datalagring behandlar hur lösningar för datalagring designas och hur det är möjligt att komma åt lagrad data från mjukvaruapplikationer. Ämnet datalagring får bara anordnas av skolor som av Skolverket har beviljats att delta i försöksverksamhet med ett fjärde tekniskt år i gymnasieskolan.

Ämnets syfte

Undervisningen i ämnet datalagring ska syfta till att eleverna utvecklar kunskaper om olika former av datalagring, främst med databashanterare av olika slag. Den ska ge eleverna möjlighet att utveckla förståelse av olika datamodeller och förmåga att använda dem för att implementera datalagring.

Undervisningen ska leda till att eleverna utvecklar förmåga att skapa ändamålsenliga datalagringslösningar genom att de ges möjlighet att genomföra utvecklingsprojekt. Eleverna ska också ges möjlighet att utveckla förmåga att ta fram datorprogram som kommer åt lagrad data för läsning, skrivning, uppdatering eller radering.

Undervisningen ska ge eleverna möjlighet att utveckla kunskaper om flera aspekter av datalagring, främst funktionalitet, prestanda, skalbarhet och säkerhet. Den ska också syfta till att eleverna ges möjlighet att utveckla förmåga att hantera lagrad data ansvarsfullt, säkert och med hänsyn till lagstiftning och personlig integritet.

Genom undervisningen ska eleverna ges möjlighet att utveckla kunskaper om begrepp inom området samt förmåga att kommunicera om datalagring.

Undervisningen i ämnet datalagring ska ge eleverna förutsättningar att utveckla följande:

1. Kunskaper om olika datamodeller, datalagringslösningar och databastyper samt om deras användningsområden och om vanligt förekommande produkter inom området.
2. Kunskaper om begreppsbildning och terminologi inom området.
3. Kunskaper om datalagring i datafiler.
4. Kunskaper om relationsdatabaser och andra typer av databaser.
5. Förmåga att skapa datamodeller och en fungerande struktur för datalagring.
6. Förmåga att skapa, använda, felsöka och optimera datalagring samt att använda olika verktyg för detta.

7. Förmåga att använda ramverk, gränssnitt och frågespråk för att komma åt lagrad data.

8. Kunskaper om lagar och andra bestämmelser inom området.

Kurser i ämnet

Datalagring, 100 poäng, som bygger på kursen webbserverprogrammering 1.

Datalagring, 100 poäng

Kurskod: DALDAT0

Kursen datalagring omfattar punkterna 1–8 under rubriken Ämnets syfte.

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Terminologi och grundläggande teori om datalagring.
- Grundläggande teoribildning för datamodeller.
- Datalagring i datafiler, till exempel strukturerade textfiler, XML och dokument från kontorsprogram.
- Datalagring i relationsdatabas.
- Datalagring i annan typ av databas, till exempel nyckelvärdesdatabaser, dokumentdatabaser och grafdatabaser.
- Prestandaoptimering och skalbarhet.
- Dataintegritet, feltolerans och säkerhet.
- Verktyg för administration och utveckling.
- Åtkomst av data för att skapa, läsa, ändra eller radera data (CRUD).
- Programvarugränssnitt (api:er) för åtkomst till lagrad data.
- Representational State Transfer eller annan arkitektur för kommunikation med databashanterare.
- Hårdvarulösningar för datalagring.
- Auktorisering och säkert handhavande av inloggningsuppgifter.
- Datasäkerhet och backup.
- Lagstiftning, andra bestämmelser och integritetsfrågor.

Kunskapskrav

Betyget E

Eleven redogör **översiktligt** för grundläggande teorier inom området och använder **med viss säkerhet** förekommande terminologi.

Eleven gör en **enkel** analys av data som är aktuell för lagring och skapar med **tillfredsställande** resultat en modell av denna data. Dessutom väljer eleven **med viss säkerhet** en lämplig datalagringslösning. I arbetet gör eleven en värdering av olika tekniska system för datalagringen och ger **enkla** motiv för sitt val.

Eleven implementerar med **tillfredsställande** resultat avseende teknisk funktion datalagring utifrån sin modell. Dessutom identifierar eleven **några** möjliga problem avseende prestanda, dataintegritet och säkerhet samt åtgärdar dem med **tillfredsställande** resultat.

Eleven demonstrerar med **visst** handlag läs-, skriv-, uppdaterings- och raderingsoperationer gentemot lagrad data från någon egenutvecklad applikation eller ett egenutvecklat kodbibliotek. Dessutom redogör eleven **översiktligt** för åtkomst direkt via programspråkets inbyggda gränssnitt och genom ramverk eller externa kodbibliotek.

Eleven utvecklar med **tillfredsställande** resultat fungerande funktioner för auktorisering och lösningar för lagring av data, så att den är säkrad mot obehörig åtkomst eller misstag gjorda av användare.

Eleven hanterar lagrad data ansvarsfullt och enligt gällande lagstiftning samt resonerar **översiktligt** om personlig integritet och andra etiska frågor i relation till datalagring.

Betyget D

Betyget D innebär att kunskapskraven för E och till övervägande del för C är uppfyllda.

Betyget C

Eleven redogör **utförligt** för grundläggande teorier inom området och använder **med viss säkerhet** förekommande terminologi.

Eleven gör en analys av data som är aktuell för lagring och skapar med **tillfredsställande** resultat en modell av denna data. Dessutom väljer eleven **med viss säkerhet** en lämplig datalagringslösning. I arbetet gör eleven en värdering av olika tekniska system för datalagringen och ger **välgrundade** motiv för sitt val.

Eleven implementerar med **tillfredsställande** resultat avseende teknisk funktion datalagring utifrån sin modell. Dessutom identifierar eleven **några** möjliga problem avseende prestanda, dataintegritet, **feltolerans** och säkerhet samt åtgärdar dem med **tillfredsställande** resultat.

Eleven demonstrerar med **gott** handlag läs-, skriv-, uppdaterings- och raderingsoperationer gentemot lagrad data från någon egenutvecklad applikation eller ett egenutvecklat kodbibliotek. Dessutom redogör eleven **utförligt** för åtkomst direkt via programspråkets inbyggda gränssnitt och genom ramverk eller externa kodbibliotek.

Eleven utvecklar med **tillfredsställande** resultat fungerande funktioner för auktorisering och lösningar för lagring av data, så att den är säkrad mot obehörig åtkomst eller misstag gjorda av användare.

Eleven hanterar lagrad data ansvarsfullt och enligt gällande lagstiftning samt resonerar **utförligt** om personlig integritet och andra etiska frågor i relation till datalagring.

Betyget B

Betyget B innebär att kunskapskraven för C och till övervägande del för A är uppfyllda.

Eleven redogör **utförligt och nyanserat** för grundläggande teorier inom området och använder **med säkerhet** förekommande terminologi.

Eleven gör en **avancerad** analys av data som är aktuell för lagring och skapar med **gott** resultat en modell av denna data. Dessutom väljer eleven **med säkerhet** en lämplig datalagringslösning. I arbetet gör eleven en värdering av olika tekniska system för datalagringen och ger **välgrundade och nyanserade** motiv för sitt val.

Eleven implementerar med **gott** resultat avseende teknisk **och optimal** funktion datalagring utifrån sin modell. Dessutom identifierar eleven **flera** möjliga problem avseende prestanda, **skalbarhet**, dataintegritet, **feltolerans** och säkerhet samt åtgärdar dem med **gott** resultat.

Eleven demonstrerar med **mycket gott** handlag läs-, skriv-, uppdaterings- och raderingsoperationer gentemot lagrad data från någon egenutvecklad applikation eller ett egenutvecklat kodbibliotek. Dessutom redogör eleven **utförligt och nyanserat** för åtkomst direkt via programspråkets inbyggda gränssnitt och genom ramverk eller externa kodbibliotek.

Eleven utvecklar med **gott** resultat fungerande funktioner för auktorisering och lösningar för lagring av data, så att den är säkrad mot obehörig åtkomst eller misstag gjorda av användare.

Eleven hanterar lagrad data ansvarsfullt och enligt gällande lagstiftning samt resonerar **utförligt och nyanserat** om personlig integritet och andra etiska frågor i relation till datalagring.