

KURSPLAN

Databasteknik 7,5 högskolepoäng D0018E

Database Technology

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2021-02-17**

Databasteknik 7,5 högskolepoäng D0018E

Database Technology

Grundnivå, D0018E

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G2F	G U 3 4 5	Datalogi	Datateknik

Ingår i huvudområde

Digitalt bevarande

Behörighet

Grundläggande behörighet samt kurser om minst 60 hp på grundnivå, varav följande kunskaper/kurser ingår: grundläggande kunskaper i objektorienterad programmering (tex D0010E Objektorienterad programmering och design), algoritmer och datastrukturer (tex D0012E Algoritmer och datastrukturer eller D0041D Datastrukturer och algoritmer).

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Mål/Förväntat studieresultat

Efter godkänd kurs ska följande kunskaper och färdigheter ska kunna visas av dig:

- kunskap om beprövade metoder och teorier för databasdesign.
- färdighet att kritiskt och kreativt modellera, formulera, och implementera ett databasschema med olika metoder och verktyg för datamodellering och databasdesign.
- färdighet att använda frågespråk.
- kunskap om den interna uppbyggnaden av ett databasmanagementsystem (DBMS) för samtidig hantering av många användare med hög prestanda och tillförlitlighet.
- färdighet att utvärdera och analysera för- och nackdelar med olika typer av databassystem såsom relationsdatabaser, nyckel/värde-datalager, dokumentdatabaser, grafdatabaser och tidseriedatabaser.
- färdighet att agilt utveckla en enkel webb-baserad applikation på en databas för lagring av data.
- färdighet att bedöma samhällliga och etiska aspekter kring utveckling av databassystem

Kursinnehåll

Kursen hjälper dig att skaffa kunskaper om databaser och beständig datalagring i ett systemperspektiv. Du får insikt i relationsdatabasers användning inklusive styrkor och svagheter. Du får lära dig identifiera applikationskrav för att kunna designa ett bra databasschema.

Du får en översikt av andra typer av databaser (t ex nyckel-värde, dokument, graf, tidsserie) och avvägningar av styrkor och svagheter. Du får lära dig identifiera applikationskrav för att kunna välja rätt databas i din lösning.

Du får träna på att jobba agilt i en mindre grupp med att utveckla ett komplett system från en översiktlig problemspecifikation där ni själva definierar syftet samt specifika användarroller och krav.

Teoretiskt innehåll: Systembyggnad, databasteori, metodiker för konceptuell och logisk datamodellering, relationsalgebra, frågespråk, ER/EER-modellering, funktionella beroenden, normaliseringsprocessen, datalagring och indexering, transaktionshantering, kriterier för datamodifiering (atomisk, konsistent, isolerad, persistent), kriterier för distribuerade databaser, metoder för ökad prestanda och tillgänglighet, felåterhämtning, transaktionsloggar, databasprogrammering, och databasanvändning.

Genomförande

Kursens undervisningsspråk samt undervisningsform anges för varje kurstillfälle och framgår av kurssidans på Luleå tekniska universitets hemsida.

Undervisnings- och lärandeaktiviteter består huvudsakligen av schemalagda föreläsningar (live) och laborationspass, samt några uppsättningar flervalsfrågor. Inspelade föreläsningar tillhandahålls till de som är kursregistrerade. Under schemalagda laborationspass finns labhandledare tillgängliga (t ex online). Övrig tid sker korrespondens via kursrummet eller e-post.

En stor labuppgift utförs i mindre grupp. Den är problemorienterad och allmänt hållen för att öva agil utveckling i ett miniprojekt med metodiken CDIO (Conceive-Design-Implement-Operate). Det är er uppgift att *tänka ut* och specificera målsättning, användarhistorier, roller mm. Ni ska *designa* lösningen, *planera implementationen* (genomförandet) och *demonstrera* i så kallade sprintar som löper över 1-2 veckor. Vid varje sprint görs en uppföljning av status och plan, inklusive en liten demonstration av systemet och genomgång av skriftlig rapport. Till hjälp för planering ska ni hålla en logg av identifierade och prioriterade uppgifter, som kan förändras löpande. Varje sprint stäms av med i möte med labhandledare som stödjer med återkoppling och framkoppling (eng. "feed forward"). Slutresultatet ska kunna vara del i er resultatportfölj i form av en fungerande demo och en skriftlig rapport anpassad för en oberoende part.

Examination

Om det finns beslut om särskilt pedagogiskt stöd, i enlighet med Riktlinjen Studentens rättigheter och skyldigheter vid Luleå tekniska universitet, finns möjlighet till anpassad eller alternativ examinationsform.

Kunskapskontroll sker med momenten laboration, skriftlig tentamen och flervalsfrågor. Varje moment är viktat i kursrummet. För godkänt på kursen krävs godkänt på momenten laboration och skriftlig tentamen (medan resultatet på flervalsfrågorna endast används som del i slutbetyget). Slutbetyget U 3 4 5 ges av det sammanvägda resultatet från de olika momenten. Momentet laboration registreras i Ladok med U G. Momentet tenta registreras i ladok med U 3 4 5 (notera att tentamensresultat och slutbetyg kan avvika från varandra).

Otillåtna hjälpmedel vid prov och bedömning

Om en student, genom användande av otillåtna hjälpmedel, försöker vilseleda vid prov eller när en studieprestation ska bedömas, får disciplinära åtgärder vidtas.

Uttrycket "otillåtna hjälpmedel" betyder de hjälpmedel som lärare i förväg inte uppgett som tillåtna hjälpmedel och som kan vara till hjälp vid lösandet av examinationsuppgiften. Detta innebär att alla hjälpmedel som inte uppgetts som tillåtna är otillåtna.

Kursgivare

Institutionen för system- och rymdteknik (SRT)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0002	Laboration	U G#	3	Obligatorisk	H12	
0003	Skriftlig tentamen	G U 3 4 5	4,5	Obligatorisk	H21	

Studiehandledning

Studiehandledning finns i lärplattformen Canvas före kursstart. Du som är ny student hittar all information du behöver på www.ltu.se/studentwebben/ny-student. Du som redan studerar vid Luleå tekniska universitet hittar information om kursstart via schema på studentwebben alternativt via kursrummet i lärplattformen. Du når lärplattformen via Mitt LTU.

Revidering fastställd

av Jonny Johansson, HUL SRT 2021-02-17

Kursplanen fastställd

av Jonny Johansson, HUL SRT 2012-03-14