

KURSPLAN

Datateknik och ingenjörsvetenskap 7,5 högskolepoäng D0015E

Computer and engineering science

Kursplan antagna: Höst 2023 Lp 1 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2023-02-15**

Datateknik och ingenjörsvetenskap 7,5 högskolepoäng D0015E

Computer and engineering science

Grundnivå, D0015E

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1N	G U 3 4 5	Datalogi	Datateknik

Ingår i huvudområde

Datateknik

Behörighet

Grundläggande behörighet +
Matematik 3c eller Matematik D.

Urval

Urvalet grundas på betyg och högskoleprov

Mål/Förväntat studieresultat

Kursen behandlar datatekniken i stort, dess roll i det moderna informations-samhället, relationen mellan datatekniken och ingenjörsvetenskapen inom såväl näringsliv som akademi, samt datateknisk problemlösning och ingenjörarbete. Efter genomgången kurs ska studenten kunna

1. definiera området datateknik, särskilt i relation till andra ingenjörsvetenskapsdiscipliner och ingenjörsvetenskapen i allmänhet genom att i viss omfattning kritiskt och systematiskt integrera kunskap,
2. lösa enklare tekniska problem innefattande programmering av datorer utgående från kunskap om beprövad erfarenhet inom datatekniken,
3. identifiera och handskas med datorkomponenter, program och vanligt förekommande kringutrustning i syfte att ändra en dators prestanda eller funktionssätt,
4. återge grunddragen i den datatekniska historieskrivningen och diskutera datateknikens konsekvens och betydelse för samhälle och individ vad avser relevanta vetenskapliga, samhällsrelaterade, och etiska aspekter som tekniskt framåtskridande, hållbar utveckling, samhällsrelaterad sårbarhet, personlig integritet, jämställdhet och internationalisering,
5. redogöra i omfattande grad för datateknikens typiska roll, uppgifter och arbetsmetoder inom forskning, utveckling och företagande samt visa viss insikt i aktuellt forsknings- och utvecklingsarbete,
6. känna till och kunna använda modern datateknik i form av datorer, kringutrustning, datorprogram och datornätverk för dels kommunikation och samarbete inom en arbetsgrupp dels kommunikation av resultat muntligt och skriftligt, samt visa omfattande förmåga till lagarbete och samverkan i grupper med olika sammansättning,
7. planera och genomföra såväl egna studier som kvalificerade uppgifter inom givna ramar och på både kort och lång sikt för en framgångsrik karriär inom det breda tekniska ämnesområdet datateknik.

Kursinnehåll

Datateknik som ämne, dess historik, särart, artefakter (konkretiseringar som program, programmeringsspråk, elektronik, tekniska apparater etc. men även teoretiska problem och lösningar), användning och effekter. Ingenjörsvetenskap. Ingenjörens roll – problemlösaren – och verktygslåda. Datorers uppbyggnad. Programmering. Problem, modell, algoritm, analys, implementation, verifiering. Studieteknik, informationssökning, intervjuteknik, presentationsteknik, rapportskrivning. Projektarbete.

Genomförande

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

Kursen genomförs med föreläsningar, studie- och företagsbesök, laborations-uppgifter och eget arbete med olika typer av uppgifter. Den är uppdelad i följande 10 kursmoduler (A, c-J, K-L) som var och en ägnas åt en avgränsad frågeställning och uppgifter i anslutning till den:

- A - Datorn
- C - Datorintroduktion
- D - Texter och LaTeX
- E - Datahistoria
- F - Webben och HTML
- G - Pågående forskningsprojekt
- H - Inbäddade system
- I - Datatekniknära forskning
- K - Framtidens datateknik
- L - Yrkesrollen

En del kursmoduler äger rum samtidigt. En del uppgifter är av utredande och sammanfattande karaktär medan andra innebär problemlösning med dator. Genomgående används datorer och olika program. Uppgifterna belyser olika aspekter av såväl datatekniken som ingenjörsvetenskapen och utförs under hela kursen i anslutning till pågående forskningsprojekt vid institutionen för system- och rymdteknik.

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.

Kontinuerlig examination under hela läsperioden i form av både teoretiska och praktiska uppgifter utförda såväl enskilt som i grupp. Närvaro vid besök och gemensamma presentationer är obligatoriska.

Examination sker på följande sätt:

1. Skriftliga rapporter. Presentationer baserade på intervjuer av forskare.
2. Laborationer som redovisas skriftligt. Laborationer med demonstrationsmoment.
3. Laboration med demonstrationsmoment.
4. Presentationer i grupp baserade på a) egen inhämtad och sammanställd information och b) intervjuer av forskare. Skriftligt prov.
5. Skriftlig reflektion baserad på studiebesök på företag. Presentationer baserade på intervjuer av forskare.
6. Laborationer som redovisas skriftligt. Laborationer med demonstrationsmoment.
7. Skriftliga rapporter.

Slutbetyget bestäms och differentieras utgående från resultaten på deluppgifterna.

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.

Överlappning

Kursen D0015E motsvarar kurser R0007R, F0051T

Kursgivare

Institutionen för system- och rymdteknik (SRT)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0006	Laboration (CDF)	U G#	1,5	Obligatorisk	H11	
0008	Presentation (GK)	U G#	1,5	Obligatorisk	H11	
0009	Skriftligt prov (E)	G U 3 4 5	1	Obligatorisk	H11	
0010	Rapport (I)	G U 3 4 5	1	Obligatorisk	H11	
0012	Laboration med demonstration (AH)	U G#	1,5	Obligatorisk	H21	
0013	Reflektion (L)	G U 3 4 5	1	Obligatorisk	H23	

Studiehandledning

<http://www.sm.luth.se/csee/courses/d0015e/>

Revidering fastställd

av Robert Brännström 2023-02-15

Kursplanen fastställd

av Institutionen för systemteknik 2008-03-19