

KURSPLAN

Datakommunikation i informationssystem 7,5 högskolepoäng D0025N

Data Communication in Information Systems

Kursplan antagna: Vår 2024 Lp 3 - Tills vidare

**BESLUTSDATUM
2023-06-16**

Datakommunikation i informationssystem 7,5 högskolepoäng D0025N

Data Communication in Information Systems

Grundnivå, D0025N

Utbildningsnivå	Fördjupningskod	Betygsskala	Ämne	Ämnesgrupp (SCB)
Grundnivå	G1F	U G VG *	Informationsteknik	Datateknik

Ingår i huvudområde

Systemvetenskap

Behörighet

Grundläggande behörighet samt Grundläggande kunskaper i databaser, systemutveckling och programmering, t ex. D0004N Databaser I, D0020N Utveckling av informationssystem eller I0006N Design av IT och D0019N Programutveckling med Java. Goda kunskaper i engelska, motsvarande Engelska 6.

Urval

Urvalet grundas på 1-165 högskolepoäng.

Mål/Förväntat studieresultat

Efter avslutad kurs ska studenterna:

- Få en gedigen förståelse för grundläggande nätverkskoncept och protokoll
- Utveckla färdigheter i webbkommunikationsprotokoll som HTTP/HTTPS
- Lär dig hur du designar och interagerar med RESTful API:er
- Skaffa dig kunskap om dataformat som JSON och deras roll i nätverksprogrammering
- Utforska nätverkssäkerhetsprinciper och bästa praxis för att säkra API:er och anslutningar

Kursinnehåll

Denna kurs ger studenterna en förståelse för nätverk och webbkommunikation. Ämnen som tas upp inkluderar TCP/IP-grunderna, IPv4-adressering, subnät, DNS (Domain Name System), HTTP/HTTPS-protokoll, Restful API:er, dataformat (JSON), gRPC, nätverkssäkerhet och molnbaserat nätverk.

Studenterna kommer att få kunskap om TCP/IP, inklusive dess arkitektur, roll och funktion i nätverkskommunikation. Kursen belyser betydelsen av DNS i nätverksprogrammering och utforskar HTTP/HTTPS-protokollen för effektiv webbkommunikation och resursinteraktion.

Restful API:er behandlas, med fokus på REST-arkitektur och lära eleverna hur man bygger, interagerar med och testar RESTful API:er. Dessutom kommer eleverna att lära sig om datastrukturering med JSON och dess applikationer i nätverksprogrammering.

Kursen introducerar gRPC, ett kraftfullt nätverksprogrammeringsramverk, och tar upp nätverkssäkerhetsöverväganden som SSL/TLS-funktioner och säkra anslutningar. Molnbaserade nätverksprinciper diskuteras också, med tonvikt på tjänsteutnyttjande, nätverkshantering och resurshantering inom en offentlig molnleverantörskontext.

Under hela kursen förbättrar praktiska övningar och praktiska aktiviteter lärandet, vilket gör att eleverna kan tillämpa sina kunskaper i verkliga scenarier. Efter avslutad kurs kommer studenterna att ha färdigheter att med säkerhet arbeta med nätverksteknik, utveckla robusta webbapplikationer och säkerställa säker och effektiv kommunikation mellan systemen.

Genomförande

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

Under kursen kommer studenterna att arbeta med individuella uppgifter och gruppuppgifter. För grupparbeten kommer eleverna att samarbeta med varandra med hjälp av en mängd olika samarbetsverktyg. Kursmaterialet kommer att täcka grundläggande begrepp, standarder, betydelse, funktion och omfattning av datornätverk, inklusive moln nätverkskommunikation och relaterad mjukvaruutveckling, och automatisering.

Undervisning på internet för distansstudenter eller på campus för de studenter som anmält sig för att gå kursen campus. Det finns IT-stöd, ett Learning Management-system (Canvas), e-post och telefon samt konferensverktyg (Zoom).

Lärande Management System Canvas används för att leverera kursmaterial, information och inlämningar. Kunskap delas och skapas inom kursen genom virtuella möten med lärare och andra studenter för diskussioner, handledning, lagarbete och seminarier. För studenter som anmält sig till kursen på Luleå campus kommer det att finnas fysiska träffar.

Kursen kan ges på engelska.

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.

Kursen examineras genom en avslutande individuell skriftlig tentamen och skriftliga inlämningsrapporter (individuella och gruppuppgifter inklusive laborationer) och som är baserade på kursmaterialet.

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.

Övrigt

Tillgång till en dator med Windows 8.1 (eller senare) och administrativa rättigheter till datorn för att installera programvara och Internetanslutning med cirka 0,5 Mbps. För att kunna delta i nätbaserade lektioner behöver du dessutom ha tillgång till dator med head-set, webbkamera.

Kursgivare

Institutionen för system- och rymdteknik (SRT)

Moduler

Kod	Benämning	Betygsskala	Hp	Tillstånd	Gäller från	Titel
0008	Individuell skriftlig tentamen	U G VG *	4	Obligatorisk	V22	
0009	Uppgifter (Individuella och gruppuppgifter, inklusive laborationer)	U G#	3,5	Obligatorisk	V22	

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 Robert Brännström 2023-06-16

Kursplanen fastställd

av institutionen för industriell ekonomi och samhällsvetenskap 2007-02-28