

# STUDIEPLAN

---

## Datateknikk, ingeniør (3-semesterordning) - bachelor

180 studiepoeng

Narvik, Bodø, Alta, Nettstudier

Bygger på Nasjonale retningslinjer for ingeniørutdanning av 2011-06 med nasjonale overgangsordninger av 2013-05-15

Studieplanen er godkjent av styret ved Fakultet for Ingeniørvitenskap og teknologi den 1. desember 2017

Navn på studieprogram	Bokmål: Datateknikk, ingeniør (3-semesterordning) - bachelor Nynorsk: Datateknikk, ingeniør (3-semesterordning) - bachelor Engelsk: Bachelor of Science - Computer Science - 3 Semester
Oppnådd grad	Bachelor i ingeniørfag
Målgruppe	Alle personer som oppfyller opptakskrav
Opptakskrav	<b>Opptak via 3-semesterordning</b> Generell studiekompetanse eller realkompetanse
Faglig innhold og beskrivelse av studiet	<p>Datateknikk er en 3-årig ingeniørutdanning, og ferdige kandidater vil bli tildelt graden bachelor i ingeniørfag - datateknikk. Studiet har som hensikt å gi en bred utdanning innen datateknologi med mulighet for å velge faglige profiler inne spillprogrammering, internett-teknologi og helseteknologi. Dataingeniørene skal på en effektiv måte kunne løse datafaglige oppgaver i bedrifter, næringsliv og i det offentlige ved hjelp av moderne datateknologi. De skal kunne utvikle og integrere datatekniske systemer og programmer for ulike behov, administrere datanettverk og andre datatekniske installasjoner og drive brukerstøtte og opplæring. De skal også ha den nødvendige teoretiske basis for raskt å kunne tilegne seg ny kunnskap, nye metoder og ny datateknologi.</p> <p>Studiet er satt sammen av emner på 10 studiepoeng med unntak av Bacheloroppgaven som er på 20 studiepoeng. Det er en normert studiebelastning på 30 studiepoeng hvert semester.</p> <p>For oppdaterte emnebeskrivelser av emner henvises det til UiT's nettsider:  <a href="https://uit.no/utdanning/program/453989/datateknikk_ingenior_3-semesterordning_-_bache?p_document_id=453989">https://uit.no/utdanning/program/453989/datateknikk_ingenior_3-semesterordning_-_bache?p_document_id=453989</a></p> <p>Studiet er satt sammen i tråd med føringer gitt i rammeplan for ingeniørutdanningen. Det medfører blant annet at det i 5. semester er flere valgbare emnegrupper. Dette er emnegruppene Internett, Dataspill, og Helseteknologi.</p> <p>De fleste emner har arbeidskrav som når oppfylt gir eksamensrett. Noen emner har krav om oppmøte som følge av laboratorieaktivitet. For å starte på bacheloroppgaven kreves det bestått 100 studiepoeng innen september det skoleåret man normalt skal starte på bacheloroppgaven. For detaljer om arbeidskrav henvises det til emnebeskrivelser for de enkelte emner.</p> <p>Studiet er heltidsstudium basert på campus Narvik</p>

Det er også muligheter for semester-utveksling med utenlandske samarbeidende institusjoner.

Tabell: oppbygging av studieprogram

Semester	10 studiepoeng	10 studiepoeng	10 studiepoeng
1	<a href="#">IGR1602 Beregningsorientert programmering og statistikk</a>	<a href="#">IGR1608 Ingeniørfaglig arbeidsmetode B-DT</a>	<a href="#">IGR1518 Matematikk 1 - 3 termin</a>
2	<a href="#">ITE1900 Programmering 1</a>	<a href="#">ITE1805 Databaser og webapplikasjoner 1</a>	<a href="#">IGR1601 Matematikk 2</a>
3	<a href="#">ITE1804 Operativsystemer og tjenstedrift</a>	<a href="#">ITE1806 Datakommunikasjon og sikkerhet</a>	<a href="#">ITE1901 Programmering 2</a>
4	<a href="#">ITE1802 Programmering for mobil</a>	<a href="#">IGR1603 Fysikk/Kjemi</a>	<a href="#">ITE1807 Systemutvikling</a>
5	Fordypning internetteknologi <a href="#">ITE1811 Webapplikasjoner 2</a> <a href="#">ITE1810 Internettapplikasjoner 1</a> <a href="#">IGR1613 Matematikk 3 / Fysikk 2</a>	Fordypning Spillutvikling <a href="#">ITE1808 Spilldesign og 3D-modellering</a> <a href="#">IGR1613 Matematikk 3 / Fysikk 2</a> <a href="#">ITE1809 Datamaskingrafikk og spillprogrammering</a>	Fordypning Helseteknologi <a href="#">ITE1894 Mobile helsesensorer</a> <a href="#">ITE1893 Informasjonssikkerhet og standardisering</a> <a href="#">IGR1613 Matematikk 3 / Fysikk 2</a>
6	<a href="#">IGR1605 Entreprenørskap, økonomi og organisasjon</a>	<a href="#">IHP1600 Bacheloroppgave i datateknikk</a>	

Læringsutbyttebeskrivelse

**Kunnskaper**

K1

Kandidaten har bred kunnskap som gir et helhetlig systemperspektiv på ingeniørfaget generelt og fordypning i dataingeniørfaget med fokus på programvareutvikling og systemdrift innen ett av områdene dataspill og spillprogrammering, internett- og webapplikasjoner eller informasjonssikkerhet og mobil helseteknologi. I tillegg til generell programmering inkluderer dette kunnskap om

- algoritmer og datastrukturer
- databaser
- programvareutvikling på mobilteknologi
- nettverksprogrammering og web-utvikling
- operativsystemer og tjenestedrift
- datakommunikasjon og sikkerhet

Videre har kandidaten kunnskap om problemløsning, utviklingsprosesser, modellering og om testing. Kandidaten har også kunnskap om operativsystemer, datakommunikasjon og datanettverk, oppbygging av datamaskiner og operativsystemer.

Sentrale kunnskaper inkluderer problemløsning, programvareutvikling og grensesnitt, samt prinsipper for oppbygging av datasystemer og datanettverk.

K2

Kandidaten har grunnleggende kunnskaper i matematikk, naturvitenskap, relevante samfunns- og økonomifag og hvordan disse kan benyttes i informasjonsteknologiske problemløsninger. Dette omfatter blant annet kunnskaper i statistikk og beregningsorientert programmering av matematikk.

K3

Kandidaten har kunnskap om teknologiens historie, teknologiutvikling, ingeniørens rolle i samfunnet, relevante lovbestemmelser knyttet til bruk av datateknologi og programvare, og har kunnskaper om ulike konsekvenser ved bruk av informasjonsteknologi. Kandidaten kan gjøre rede for profesjonell arbeidsmetodikk for utvikling av datasystemer.

K4

Kandidaten kjenner til forsknings- og utviklingsarbeid innenfor fagfeltet, samt relevante metoder og arbeidsmåter.

K5

Kandidaten kan oppdatere og utvide sin kunnskap innenfor fagfeltet, både gjennom informasjons- innhenting og kontakt med fagmiljøer, brukergrupper og praksis.

### **Ferdigheter**

F1

Kandidaten kan anvende kunnskap og relevante resultater fra forsknings- og utviklingsarbeid for å løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger innenfor dataingeniørfaget og begrunne sine valg.

F2

Kandidaten behersker metoder og verktøy som grunnlag for målrettet og innovativt arbeid. Dette inkluderer ferdigheter til å

- bruke objektorienterte, iterative, inkrementelle, testdrevne og smidige utviklingsmetoder til å produsere programvare
- utvikle programvare ved bruk av kjente algoritmer, mønstre og rammeverk
- teste brukervennlighet og funksjonalitet til programvare

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anvende programmeringsverktøy, systemutviklingsmiljø, operativsystemer, systemprogramvare og nettverk</li> <li>• utarbeide krav og modellere, utvikle, integrere og evaluere datasystemer</li> </ul> <p>F3 Kandidaten kan identifisere, planlegge og gjennomføre informasjonsteknologiske prosjekter, arbeidsoppgaver, forsøk og eksperimenter både selvstendig og i team. Kandidaten er i stand til å ivareta de økonomiske aspektene ved disse aktivitetene.</p> <p>F4 Kandidaten kan finne, vurdere, bruke og henvise til informasjon og fagstoff og framstille dette slik at det belyser en problemstilling.</p> <p>F5 Kandidaten kan bidra til nytenkning, innovasjon og entreprenørskap gjennom deltakelse i utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og/eller løsninger der informasjonsteknologi inngår.</p> <p><b>Generell kompetanse</b></p> <p>G1 Kandidaten har innsikt i miljømessige, helsemessige, samfunnsmessige og økonomiske konsekvenser av dataløsninger (maskinvare og programvare) og kan sette disse i et etisk perspektiv og et livsløpsperspektiv.</p> <p>G2 Kandidaten kan formidle kunnskap om informasjonsteknologi til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig på norsk og engelsk, og kan bidra til å synliggjøre denne teknologiens betydning og konsekvenser</p> <p>G3 Kandidaten kan reflektere over egen faglig utøvelse, også i team og i en tverrfaglig sammenheng, og kan tilpasse denne til den aktuelle arbeidssituasjon.</p> <p>G4 Kandidaten kan bidra til utvikling av god praksis gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre, herunder vurdere andres arbeid og gi konstruktive tilbakemeldinger</p>
Studiets relevans	Studiet gir adgang til å søke opptak ved Masterstudiet Computer Science ved UiT campus Narvik. Det forutsetter da at man oppnår 30 stp. matematikk i løpet av bachelorgraden. For å tilfredsstille dette kravet må kandidater i løpet av 5. semester velge emnegrupper som inkluderer emnet IGR1613 Matematikk 3 / Fysikk 2
Arbeidsomfang og læringsaktiviteter	Arbeidsomfang Forventet arbeidsomfang ligger omkring 1500-1800 arbeidstimer (i samsvar med ECTS). ECTS er basert på den arbeidsbelastning studentene må legge til grunn for å nå læringsmålene. For å nå læringsmålene må studenten forvente å arbeide 35-40 timer i uken

	<p>som da inkluderer forelesninger, laboratoria, øvinger, og selvstudium. Arbeidsbelastningen varierer utover ukene i semesteret som følge av ulike læringsaktiviteter.</p> <p>Læringsaktiviteter  Det benyttes flere ulike læringsaktiviteter. De mest brukte læringsaktiviteter er selvstendige øvingsoppgaver, øvingsoppgaver i grupper, prosjektoppgaver i grupper, selvstendige laboratorieoppgaver og laboratorieoppgaver i grupper. Andre læringsaktiviteter som presentasjoner demonstrasjoner, og ekskursionsjoner forekommer. Det vises til den enkelte emnebeskrivelse for detaljer.</p> <p>Undervisningsformer  Det benyttes undervisningsformene forelesninger, omvendt klasserom, laboratorieoppgaver. Alle forelesninger gjøres det opptak av, og de fleste andre aktiviteter som laboratorieoppgaver e.l. blir også gjort opptak av når hensiktsmessig. Disse aktiviteter kan også være tilgjengelig på dedikerte nettmøter. Undervisningen bygger på relevant forskning og utvikling og faglig utviklingsarbeid innen emnene.</p> <p>Vurderingsformer  Det benyttes skriftlig eksamen, digital eksamen, og mappevurdering. I mappevurdering kan det inngå flere vurderingsformer som karaktersatte arbeider og oppgaver og flervalgsoppgaver under tilsyn. Vurdering av prosjektoppgaver inngår også som en del av vurderingsformer. Det benyttes i all hovedsak karakterskala A til F og Bestått/Ikke Bestått i henhold til Universitets- og Høgskolerådets beskrivelser.</p>
Eksamen og vurdering	<p>For detaljer om eksamen og vurderingsformer vises det til emnebeskrivelser. Emnebeskrivelsler inneholder krav for adgang til eksamen og / eller adgang til den vurderingsform som benyttes. Emnebeskrivelsen opplyser også hvilken adgang det er for kontinuasjon i emnet.</p> <p>Generelt benyttes det flere eksamensformer. Det er eksamen under tilsyn enten skriftlig på papir eller digital. Andre arbeider kan også inngå i vurdering. Det kan være prosjektoppgaver, øvingsoppgaver, laboratorieoppgaver, kortere flervalgsoppgaver m.fl.</p> <p>Emner er bare tilgjengelig i enten høst- eller vårsemesteret. Det er bare anledning til å avlegge eksamen i emnet innenfor det semesteret emnet er tilgjengelig – med mindre annet er bestemt i emnebeskrivelsen.</p>
For masteroppgaver/ selvstendig arbeid i	

mastergradsprogram	
Undervisnings- og eksamensspråk	Undervisnings og eksamensspråk er Norsk med mindre annet er opplyst i emnebeskrivelser.
Internasjonalisering og utveksling	<p>Studenter har mulighet for utveksling til utenlandske universitet under ERAMSUS og andre bilaterale avtaler i 5. semester. For oversikt over muligheter vises det til UiT's nettsider: «Internasjonalisering ved IVT-fak». Av de opplistede er følgende mest aktuelle:</p> <p>Institute National Polytechnique de Toulouse, Toulouse      Technische Universität Dresden      Budapest University of Technology &amp; Economics, Budapest      Oulu University of Applied Science</p> <p>Andre institusjoner er også mulig</p>
Praksis	
Administrativt ansvarlig og faglig ansvarlig	Studiet er underlagt Fakultet for Ingeniørvitenskap og Teknologi (IVT), Institutt for datateknologi og beregningsorienterte ingeniørfag (IDBI)
Kvalitetssikring	Studieplanen er underlagt revisjon og kvalitetssikring i samsvar med kvalitetssystemet til IVT
Andre bestemmelser	