

**UiT**

NORGES  
ARKTISKE  
UNIVERSITET

# STUDIEPLAN

---

**REALFAGSKURS (deltidsstudium på 1 år)  
FOR  
3-ÅRIG INGENIØRUTDANNING OG INTEGRERT  
MASTERSTUDIUM I TEKNOLOGISKE FAG ETTER NASJONAL  
PLAN  
fastsatt av Universitets- og høgskolerådet**

**o studiepoeng**

**Narvik, Alta, Bodø  
Studieår 2018-19**

**Studieplanen er godkjent av styret ved IVT-fakultet den  
13.04.2018**



Navn på studieprogram	<b>Bokmål: Realfagskurs for 3-årig ingeniørutdanning og integrert masterstudium i teknologiske fag</b>  Nynorsk: Engelsk:													
Oppnådd grad														
Målgruppe	Søkere til ingeniørutdanning som har generell studiekompetanse men mangler fordykning i realfag.													
Opptakskrav, forkunnskapskrav, anbefalte forkunnskaper	Generell studiekompetanse eller tilsvarende realkompetanse.													
Politiattest														
Faglig innhold og beskrivelse av studiet	Realfagskurset består av to emner matematikk og fysikk (tabell 1). Det er mulig å ta bare enkelte emner. Etter at en er tatt opp gir en, basert på tidligere utdanning fra videregående skole, beskjed om hvilke emner en skal ta. Emnene er på nivå med videregående skole, og gir ikke uttelling i form av studiepoeng.													
Tabell: Oppbygging av studieprogram	<b>Tabell 1</b> Antall timer undervisning og øvingstimer totalt over 2 semester for hvert av emnene på realfagskurset. Forelesninger + klasseromstimer													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Emner</th> <th>Timer totalt (ca.)</th> <th>Semester</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Matematikk</td> <td>435</td> <td>Høst og vår</td> </tr> <tr> <td>Fysikk</td> <td>270</td> <td>Høst og vår</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Totalt 705</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Emner	Timer totalt (ca.)	Semester	Matematikk	435	Høst og vår	Fysikk	270	Høst og vår		Totalt 705	
Emner	Timer totalt (ca.)	Semester												
Matematikk	435	Høst og vår												
Fysikk	270	Høst og vår												
	Totalt 705													
Læringsutbyttebeskrivelse	<b>Læringsutbyttebeskrivelse for Realfagskurs ved UiT Narvik, Alta og Bodø</b>  <b>Kunnskap</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kandidaten har bred kunnskap om sentrale emner og problemstillinger i matematikk, fysikk, på en slik måte at kandidaten er vel kvalifisert for å gjennomføre en høyere teknologisk utdanning.</li> <li>• Kandidaten har god kunnskap om grunnleggende teorier, metoder og begreper innenfor de aktuelle fagområdene.</li> <li>• Kandidaten har kunnskap om fagenes grunnlag for høyere teknologiutdanning.</li> </ul> <b>Ferdigheter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kandidaten kan analysere fagstoff og trekke egne slutninger minst på lik linje med andre som er kvalifisert for en høyere teknologisk utdanning.</li> <li>• Kandidaten kan anvende faglige kunnskaper på praktiske og teoretiske problemstillinger på en relevant måte.</li> </ul>													

- Kandidaten kan søke, behandle og vurdere informasjon kritisk.
- Kandidaten kan beherske relevante faglige verktøy.

### **Generell kompetanse**

- Kandidaten kan planlegge og gjennomføre selvstendige arbeidsoppgaver og utføre prosjektbasert arbeid, både alene og i samarbeid med andre.
- Kandidaten kan gjennomføre praktiske øvinger og utarbeide rapporter i samsvar med naturvitenskapelig arbeidsmetode og funksjonell bruk av språk og struktur.
- Kandidaten kan reflektere over egne faglige kvalifikasjoner som grunnlag for videre valg.

## **FHO9040 MATEMATIKK**

Faget har et arbeidsomfang tilsvarende 40 % av et helt studieår (forutsetter at studentene har matematikken fra yrkesfaglig utdanning i videregående opplæring).

### **Læringsutbytte**

*Med bestått eksamen/vurdering i faget skal kandidaten ha følgende samlede læringsutbytte definert i form av kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse:*

#### **Kunnskap**

- Kandidaten har grunnleggende kunnskap om matematikk som fundament for dagens teknologiske samfunn.
- Kandidaten har kunnskap om matematiske tema som er grunnleggende for teknologiske fag.
- Kandidaten kjenner til fagets sentrale metoder og kan definere og forklare de viktigste begrepene geometri, algebra, funksjoner og differensialligninger
- Kandidaten kjenner til fagets sentrale metoder relatert til kombinatorikk og sannsynlighetsregning og kan definere og forklare disse.
- Kandidaten har grunnleggende kunnskap om bruk av digitale verktøy til beregninger og visualisering.

#### **Ferdigheter**

- Kandidaten har solide regneferdigheter i algebra og det generelle grunnlaget i matematikk til å kunne fortsette på ingeniørutdanning eller integrert master i teknologi.
- Kandidaten kan løse problemer innenfor hovedområdene geometri, algebra, funksjoner, differensialligninger og sannsynlighetsregning.
- Kandidaten kan anvende regneferdigheter i matematikk på problemstillinger fra fysikk.
- Kandidaten kan uttrykke seg presist ved bruk av matematisk notasjon.

### **Generell kompetanse**

- Kandidaten har evne til abstrakt tenkning og forståelse for hvordan logisk og analytisk tankegang benyttes innen matematikkfaget.
- Kandidaten kan reflektere over mulige anvendelsesområder for de ulike hovedområdene i emnet.

- Kandidaten kan kommunisere med andre om realfaglige problemstillinger ved å benytte seg av matematiske begreper og størrelser

#### **Forkunnskapskrav**

Ingen utover opptakskravene til studiet.

### **FHO9042 FYSIKK**

Faget har et arbeidsomfang tilsvarende 25 % av et helt studieår.

#### **Læringsutbytte**

*Med bestått eksamen/vurdering i faget skal kandidaten ha følgende samlede læringsutbytte definert i form av kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse:*

#### **Kunnskap**

- Kandidaten har kunnskap om fysiske tema som er grunnleggende for teknologiske fag.
- Kandidaten kjenner til fagets sentrale metoder, og kan definere og forklare de viktigste begrepene fra mekanikk, termofysikk, elektrisitetstære, atom og kjernefysikk
- Kandidaten kjenner til energibegrepet og energianvendelser i moderne samfunn, og kan bruke det i fysiske problemstillinger.
- Kandidaten har kunnskap om hvilke krav som stilles til forsøk.

#### **Ferdigheter**

- Kandidaten kan regne på kraft og bevegelse i to dimensjoner og på termofysiske problemstillinger.
- Kandidaten kan regne med størrelser og enheter i SI systemet, og behersker omregning mellom enheter.
- Kandidaten kan tegne koplingskjema og gjøre beregninger på enkle elektriske kretser.
- Kandidaten kan identifisere variabler som forekommer i idealiserte modeller med fysiske størrelser i virkeligheten.
- Kandidaten kan gjennomføre forsøksarbeid på en kvalifisert og sikker måte, gjøre målinger, tolke resultatene og skrive rapport.

#### **Generell kompetanse**

- Kandidaten kan gjøre greie for prinsipper for naturvitenskapelig tenking.
- Kandidaten kan kommunisere med andre om realfaglige problemstillinger ved å benytte seg av fysiske begreper og størrelser.
- Kandidaten forstår sammenhengen mellom fysikk og kjemi, og teknologiske anvendelser.
- Kandidaten forstår fysikkfagets ambisjoner om å lage kvantitative modeller av naturens fenomener.

#### **Forkunnskapskrav**

Ingen utover opptakskravene til studiet.

Studiets relevans	Kvalifisering for 3-riig Ingeniørutdanning og integrert masterstudium i teknologiske fag etter nasjonal plan fastsatt av Universitets- og hgskoleradet.
Arbeidsomfang og læringsaktiviteter	<p><b>Matematikk</b></p> <p>Arbeidskrav for høstsemester og vårsemester:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 innleveringer må være godkjent</li> <li>• 80 % tilstedeværelse.</li> </ul> <p>Den enkelte faglærer vurderer på selvstendig grunnlag hvorvidt et arbeidskrav godkjennes eller ikke, og setter selv frister for når det må være godkjent.</p> <p>Alle arbeidskrav er obligatoriske og må være godkjent seinest tre uker før eksamen.</p> <p>Ved stryk på ordinær og kontinuasjonseksamen, må arbeidskravet gjøres på nytt ved neste emneavvikling.</p> <p><b>Fysikk</b></p> <p>Følgende arbeidskrav må være godkjent for  kunne ta eksamen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tre av fire innleveringer må være godkjent.</li> <li>• Tre av fire labor må være godkjent</li> <li>• 80% tilstedeværelse.</li> </ul> <p>Lokal emnelrer vurderer fortløpende hvorvidt et arbeidskrav godkjennes eller ikke, og setter frister for når det må være godkjent.</p> <p>Alle arbeidskrav er obligatoriske og må være godkjent seinest tre uker før eksamen. Ved stryk på ordinær og kontinuasjonseksamen, må arbeidskravet gjøres på nytt ved neste emneavvikling.</p>
Eksamen og vurdering	<p><b>Matematikk</b></p> <p>Mappa utgjør 40 % av endelig karakter. Mappekarakter settes på grunnlag av en trettimers juleprve, en femtimers vårprøve og to totimersprver, som alle må ha bokstavskarakter med karakter E eller bedre.</p> <p>Avsluttende eksamen teller 60 %.</p> <p>Karakterskala A-F. For  bestå faget må både mappen og avsluttende eksamen ha karakter E eller bedre.</p> <p>Ekstern sensor retter et utvalg av eksamensbesvarelser.</p> <p><b>Fysikk</b></p>

	<p>Mappa utgjør 40 % av endelig karakter. Mappekarakter settes på grunnlag av en tretimers juleprøve, en femtimers vårprøve, og to andre prøver som alle må ha bokstavskarakter med karakter E eller bedre.</p> <p>Avsluttende eksamen teller 60 %.</p> <p>Karakterskala A-F. For å bestå faget må både mappen og avsluttende eksamen ha karakter E eller bedre.</p>
For masteroppgaver/ selvstendig arbeid i mastergradsprogram	
Undervisnings- og eksamensspråk	<i>Norsk</i>
Internasjonalisering og utveksling	
Praksis	
Administrativt ansvarlig og faglig ansvarlig	<p><i>Administrativt ansvar for Studieprogram Realfagskurs i Narvik tilhører leder for Institutt for Industriell Teknologi (IIT). Administrativt ansvar for Realfagskurs i Alta tilhører leder for Institutt for Bygg, Energi og Materialteknologi. Administrativt ansvar Realfagskurs i Bodø tilhører leder for Institutt for Datateknologi og Beregningsorienterte Ingeniørfag</i></p> <p><i>Instituttleder for IIT er faglig ansvarlig for alle studiesteder. Alle institutter tilhører Fakultet for Teknologi og ingeniørvitenskap (IVT).</i></p>
Kvalitetssikring	<i>Studieprogrammet kvalitetssikres gjennom bl. a. eksterne sensorer som vurderer emner.</i>
Andre bestemmelser	