

FAGPLAN

BACHELOR I INGEIØRFAG - NAUTIKK

180 studiepoeng

TROMSØ

Bygger på forskrift om rammeplan for ingeniørutdanning
av 03.02.2011

Studieplanen er godkjent av studieutvalget ved Fakultet
for Naturvitenskap og teknologi oktober 2017

Gjeldende fra høst 2018

Navn på studieprogram	Bokmål: Nautikk, ingeniør – bachelor Nynorsk: Nautikk, ingeniør - bachelor Engelsk: Nautical Engineering - bachelor
Oppnådd grad	<i>Bachelor i Nautikk</i>
Målgruppe	Bachelor i ingeniørfag-Nautikk er et studie som gir maritim kompetanse innen både sjø- og landbasert maritim virksomhet. Målgruppen for studiet er studenter som ønsker teoretisk kompetanse til å utløse skipsoffisersertifikat i tillegg til generell ingeniørgradskompetanse. Eller studenter som utelukkende ønsker ingeniørgrad innenfor maritimrettet landbasert næring.
Opptakskrav, forkunnskapskrav, anbefalte forkunnskaper	<p>Generell studiekompetanse eller tilsvarende realkompetanse samt Matematikk R1 + R2 og Fysikk.</p> <p>Søkere med nyere godkjent 2-årig fagskoleutdanning i tekniske fag må dokumentere tilsvarende kunnskaper i matematikk og fysikk.</p> <p>Søkere som har bestått 1-årig forkurs for ingeniørutdanning og maritim høyskoleutdanning fyller kravene for opptak uten hensyn til de spesielle opptakskravene i matematikk og fysikk.</p> <p>Søkere som har generell studiekompetanse og har bestått et realfagskurs med ett semesters omfang med fordypning i matematikk og fysikk fyller kravene for opptak uten hensyn til de spesielle kravene i matematikk og fysikk.</p>
Politiattest	
Faglig innhold og beskrivelse av studiet	<p>Rammeplanens mål for ingeniørutdanning</p> <p>I rammeplanen beskrives fremtidens ingeniør på følgende måte:</p> <p><i>” Som ingeniør får du benyttet både dine analytiske og kreative evner til å løse samfunnsnyttige teknologiske problemstillinger. Du må arbeide innovativt, strukturert og målrettet. Du må ha gode evner både til nytenkning og til å analysere, generere løsninger, vurdere, beslutte, gjennomføre og rapportere – altså være en god entreprenør. Ved siden av realfag og teknologiske fag er dine språklige ferdigheter viktige, både skriftlig og muntlig, norsk så vel som fremmedspråk. Systemer som samhandler er et viktig trekk i et moderne samfunn. Du må derfor være god til å arbeide selvstendig og til å arbeide i team – både med ingeniører fra egen og andre fagretninger, fagpersoner fra andre profesjoner og i tverrfaglige team. Som ingeniør jobber du med mennesker, er etisk ansvarlig og miljøbevisst og har stor påvirkning på samfunnet!”</i></p>

Ingeniørutdanningen er en integrert utdanning der enkeltelementer i utdanningen skal sees i sammenheng og samlet utgjøre en helhet.

Kvalifikasjonene til en student som har fullført og bestått 3-årig ingeniørutdanning er gitt ved læringsutbyttebeskrivelser. Fagplanene viser læringsutbyttebeskrivelser på studieprogram-, studieretnings- og emnenivå. Institusjonen bekrefter ved vitnemålsutstedelse at kvalifikasjonene er nådd. I utdanningene skal emnene synliggjøre at de enkelte kvalifikasjoner nås, og graderingen av prestasjonen i emnene gjøres ved hjelp av karakterskalaen.

Læringsutbytte (kvalifikasjon) er definert i rammeverket i form av:

- Kunnskaper.
- Ferdigheter.
- Generell kompetanse.

Kunnskaper er forståelse av teorier, fakta, begreper, prinsipper, prosedyrer innenfor fag, fagområder og/eller yrker/yrkesfelt eller bransjer. Under **ferdigheter** beskrives evne til å anvende kunnskap til å løse problemer og oppgaver. Det er ulike typer ferdigheter – kognitive, praktiske, kreative og kommunikative ferdigheter. Med **generell kompetanse** forstås evnen til å anvende kunnskap og ferdigheter på selvstendig vis i ulike situasjoner gjennom å vise samarbeidsevne, ansvarlighet, evne til refleksjon og kritisk tenkning i utdannings- og yrkessammenheng.

3-årig ingeniørutdanning i nautikk er en integrert ingeniørutdanning med helhet og sammenheng mellom fag, emner, teori og praksis samt undervisningsmetoder og vurdering av studentene. Teknologiske, realfaglige og samfunnsfaglige temaer skal integreres og ses i sammenheng. Utdanningen skal tilrettelegge for og ivareta samspillet mellom etikk, miljø, teknologi, individ og samfunn.

Studiet er bygget opp slik at det blir en logisk sammenheng mellom fagene, samtidig som det brukes læringsmetoder som gir jevn progresjon i studentenes læring. De matematisk-naturvitenskapelige grunnlagsfagene gir basiskunnskaper og er et verktøy for læringen i de tekniske fagene. Solid teknisk kunnskap og grundig kjennskap til tekniske metoder har prioritet. Utdanningene skal forholde seg til de standarder og kriterier som gjelder for ingeniørutdanning, og imøtekomme samfunnets nåværende og framtidige krav til ingeniører.

For å oppnå graden bachelor i ingeniørfag må Studenten ha bestått minst 180 studiepoeng bestående av følgende emnegrupper:

- 30 studiepoeng *fellesemner* som består av grunnleggende matematikk, fysikk og kjemi for ingeniører og innføring i ingeniørfaglig

yrkesutøvelse og arbeidsmetoder. Emnene i fellesemner er felles for alle studieprogram.

- 50 studiepoeng *programemner* som består av tekniske fag, realfag og samfunnsfag. Programemner er felles for alle studieretninger i et studieprogram.
- 70 studiepoeng *tekniske spesialiseringsemner* som gir en tydelig retning innen eget ingeniørfag, og som bygger på programemner og fellesemner.
- 30 studiepoeng *valgfrie emner* som bidrar til faglig spesialisering, enten i bredden eller dybden.

Et emne skal ha et omfang på minimum 10 studiepoeng.

Studiet avsluttes med en bacheloroppgave i nautikk som er obligatorisk for alle og skal inngå i tekniske spesialiseringsemner med 20 studiepoeng. Oppgaven skal være forankret i reelle problemstillinger fra samfunns- og næringsliv eller forsknings- og utviklingsarbeid og bidra til innføring i vitenskapsteori og metode.

Instituttet søker å ha tett kontakt med relevant maritimt nærings- og arbeidsliv. Utdanningen skal gjennom simulator, laboratoriearbeid og praksis vise profesjonens anvendelser og utfylle den teoretiske delen av utdanningen. Studiepoenggivende praksis som er relevant i forhold til studentens tekniske spesialisering kan inngå i valgfrie emner, eller med inntil 10 studiepoeng i tekniske spesialiseringsemner.

Studentenes kvalifikasjoner er formulert i form av læringsutbyttebeskrivelser. En student med fullført og bestått 3-årig bachelorgrad i ingeniørfag skal ha samlet læringsutbytte definert i form av kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse.

Oppbygging av studieprogram	Spesialisering Nautikk			
	1. sem	MAT-1050 Matematikk 1 for ingeniører 10 sp	MAT-1060 Beregningsorientert programmering og statistikk 10 sp.	MFA-1009 Nautikk intro 10 sp
	2. sem	MAT-1052 Matematikk 2 for ingeniører 10 sp	TEK-1013 Fysikk og kjemi for ingeniører 10 sp	MFA-1010 Nautikk 1 10 sp
	3. sem	MFA-2016 Marine systemer og maskineri 10 sp	MFA-2017 Operasjon og drift av skip 10 sp.	MFA-1011 Nautikk 2 10 sp
	4. sem	TEK-1011 Anvendt mekanikk 10 sp	MFA-2010 Skipshydrostatikk og stabilitet 10 sp	MFA-2006 Nautikk 3 10 sp
	5. sem	Valgemne 10 sp	MFA-2014 Lastehåndtering 10 sp	MFA-2011 Skipshydrodynamikk 10 sp
	6. sem	MFA-2018 Maritim adm. og ledelse 10 sp	MFA-2020 Bacheloroppgave 20 sp	
	Spesialisering Havbruksteknologi			
	1. sem	MAT-1050 Matematikk 1 for ingeniører 10 sp	MAT-1060 Beregningsorientert programmering og statistikk 10 sp.	MFA-1009 Nautikk intro 10 sp
	2. sem	MAT-1052 Matematikk 2 for ingeniører 10 sp	TEK-1013 Fysikk og kjemi for ingeniører 10 sp	Anbefalt valgemne FSK-2010 Oppdrettsteknologi 10 sp
	3. sem	MFA-2016 Marine systemer og maskineri 10 sp	MFA-2017 Operasjon og drift av skip 10 sp.	MFA-2007 Prosjektering og drift av sjøbaserte havbruksanlegg 10 sp
	4. sem	TEK-1011	MFA-2010	MFA-1010 Nautikk 1

	Anvendt mekanikk 10 sp	Skipshydrostatikk og stabilitet 10 sp	10 sp
5. sem	MFA-2XXX Styrkeberegning av havbruksanlegg 10 sp	MFA-2014 Lastehåndtering 10 sp	MFA-2011 Skipshydrodynamikk 10 sp
6. sem	MFA-2018 Maritim adm. og ledelse 10 sp	MFA-2020 Bacheloroppgave 20 sp	

Videre tilbys kandidatene følgende ikke-studiepoenggivende kurs, som det utstedes et eget bevis for:

- *Passasjerbehandling og Krisehåndtering* (IMO model course 1.28 & 1.29). Kurset gjennomføres i løpet av 1. studieår.
- *Sikringsbevissthet for sjøfolk med særlige sikringsplikter*. Kurset gjennomføres i løpet av 1. studieår
- *Grunnleggende kurs for gass-, kjemikalie- og oljetankskip*. Kurset er integrert i emnet Lastehåndtering.
- MFA-0004 *Maritim kommunikasjon (GMDSS – GOC)*. Eget sertifikat utstedes av Telenor etter bestått eksamen. Kurset gjennomføres i 6. semester.
- *Grunnleggende sikkerhetskurs*. Kurset leveres av ekstern godkjent tilbyder og kurset tilbys etter 1. studieår, dersom studenten følger normal studie-progresjon.
- *Videregående sikkerhetskurs*. Kurset leveres av ekstern godkjent tilbyder og tilbys når studenten er ferdig utdannet. Studenter som ikke fullfører studiet innenfor normert studietid vil m.a.o. ikke få det videregående kurset før samtlige eksamener er bestått. Tilbudet gjelder det året studenten skulle ha vært ferdig og neste år.
- *Medisinsk behandling*. Kurset leveres av ekstern godkjent tilbyder og gjennomføres i 6. semester og etter *Videregående sikkerhetskurs*.

Læringsutbytte-
beskrivelse

Etter bestått studieprogram har kandidaten følgende læringsutbytte:

Kunnskaper

Kandidaten...

- har inngående kunnskaper i de nautiske sertifikatfagene i henhold til STCW-konvensjonen, og har et helhetlig og reflektert perspektiv innenfor de maritime fagene. Kandidaten har inngående kunnskaper om begrensninger, regelverk og forskrifter for drift og operasjon av sjøgående fartøy og maritime installasjoner.
- har inngående kunnskaper i navigasjon, navigasjons instrumenter, hydrostatikk, lastehandtering og skipshydrodynamikk og vet hvordan disse kan integreres i ingeniørfaglige problemløsninger.
- har kjennskap til maritim næring og utviklingen av maritim teknologi, og har kunnskap om samfunnsmessige-, miljømessige-, sikkerhetsmessige-, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet.
- kjenner til forskningsutfordringer, samt vitenskapelig metodikk og arbeidsmåte innen det maritime fagområdet.
- kan selvstendig oppdatere sin kunnskap, både gjennom litteratursøk, kontakt med fagmiljøer og ved revisjon av egen praksis.

Ferdigheter

Kandidaten...

- kan løse teoretiske, tekniske og praktiske problemstillinger knyttet til sikker framføring og drift av fartøyer og maritime installasjoner.
- kan anvende kunnskap i matematikk, fysikk og teknologiske emner for å formulere, spesifisere, planlegge og løse tekniske problemer på en velbegrunnet og systematisk måte.
- kan benytte sine fagkunnskaper og metoder for sikker fremdrift og operasjon av fartøy og maritime installasjoner. Kandidaten kan arbeide både selvstendig og i team innenfor flerkulturelle grupper.
- kan finne, vurdere og utnytte teknisk viten på en kritisk måte innen sitt område, og fremstille dette slik at det belyser en problemstilling, både skriftlig og muntlig.
- kan bidra til nytenking og innovasjon ved utvikling og realisering av bærekraftige og samfunnsnyttige produkter, systemer og løsninger.

Generell kompetanse

Kandidaten...

- er bevisst miljømessige, etiske og økonomiske konsekvenser av maritim virksomhet i et lokalt og globalt livsløpsperspektiv og evner å realisere denne kunnskapen gjennom sitt virke til sjøs.
- kan formidle ingeniørfaglig kunnskap til ulike målgrupper både skriftlig og muntlig og kan bidra til å synliggjøre teknologiens betydning og konsekvenser.

	<ul style="list-style-type: none"> - kan ledelse, og har et bevisst forhold til egne kunnskaper og ferdigheter, har respekt for andre fagområder og fagpersoner, kan bidra i tverrfaglig arbeid og kan tilpasse egen faglig utøvelse og teamegenskaper til den aktuelle arbeidssituasjon. - kan bidra til maritim faglig utvikling og god praksis, gjennom å delta i faglige diskusjoner innenfor fagområdet og dele sine kunnskaper og erfaringer med andre.
Studiets relevans	<p>Studiet er relevant pga. at det er det eneste i landet som gir både maritim ingeniørkompetanse samt teoretisk grunnlag til å utløse høyeste dekksoffisersertifikat.</p> <p>Som dekksoffiser har en muligheter til å ha hele verden som arbeidsplass. Ingeniør-spesialiseringsfagene gjør en godt kvalifisert til en rekke tekniske og lederstillinger innen de maritime landbaserte næringene, både nasjonalt og internasjonalt. Dette gjelder også innen forskjellige deler av havbruksnæringen.</p> <p>Tidligere studenter jobber på arbeidsplasser innenfor rederi, havbruk, forsikring, skipsmegling, klasseselskaper, havnemyndigheter, offshoreindustrien, sikkerhet, konsulentselskaper, prosjektering av havbruksanlegg, Sjøfartsdirektoratet, Kystverket og ulike utstysproducenter.</p> <p>Bachelorgrad i Nautikk- ingeniør gir grunnlag for videre masterstudier, for eksempel i, <i>Techsafe-spesialisering i Nautikk</i>, og <i>samfunnssikkerhet</i> ved UiT Norges Arktiske Universitet.</p>
Arbeidsomfang og læringsaktiviteter	<p>Undervisningsformene skal være relevante og hensiktsmessige for å nå målene for ingeniørutdanning. Dette innebærer at studentene i tillegg til faglig utvikling, skal utvikle evner til samarbeid, kommunikasjon og praktisk problemløsning. Studentene skal også utvikle evne til å se teknologien i et bredere samfunns- og miljøperspektiv.</p> <p>Forskningsfartøyer som UiT har tilgang til vil bli benyttet til ekskursjoner, undervisning og FoU arbeid som igjen vil reflekteres i utdanningsopplegget. Undervisningen i nautikk foregår på norsk eller engelsk.</p>
Eksamen og vurdering	<p>Vurdering av studentenes prestasjoner skal foretas på en slik måte at en på et mest mulig sikkert grunnlag tester i hvilken grad studentene har tilegnet seg kunnskapen, ferdighetene og den generelle kompetansen som er gitt i læringsutbyttebeskrivelsene.</p> <p>Faglige prestasjoner vurderes enten med bokstavkarakterer, se Tabell 1, eller som bestått / ikke-bestått.</p>

	<p>Mange emner har obligatoriske <u>arbeidskrav</u>, f. eks. et antall øvinger eller laboreringer med rapport som må være godkjent før Studenten gis tilgang til eksamen. Opplysninger om obligatoriske arbeidskrav og innleveringsfrister for disse, gis av faglærer ved semesterstart.</p> <p>Dersom en eksamen består av flere deler, må alle normalt være bestått for å få eksamen godkjent. Ved stryk i en del må bare den ene delen tas på nytt dersom ikke annet er oppgitt i emnebeskrivelsen for det enkelte emne.</p>
Undervisnings- og eksamensspråk	Bachelorstudiet er norskspråklig. Undervisning- og eksamensoppgaver er på norsk. Pensumlitteratur og enkelte forelesninger kan være på engelsk.
Internasjonalisering og utveksling	Alle gradsstudenter ved UiT har mulighet til å ta en del av studiene sine i utlandet. Et team av internasjonale utvekslingsveiledere hjelper deg med å finne veien til et utenlandsk partneruniversitet som passer deg og studiene dine. UiT har jobbet mye med å kvalitetssikre sine internasjonale avtaler. Reiser du til en av UiT`s partnerinstitusjoner, vil utvekslingsoppholdet innpasses i ditt studieprogram.
Praksis	Praksisperioden for Nautikk studentene som ønsker å utløse dekksoffiserssertifikat kommer etter endt utdanning ved UiT. Denne perioden er på 12 måneder og kalles farts- eller kadettid. Dette er en påkrevd systematisk opplæring om bord for å kunne utløse dekksoffiser sertifikat (D3).
Administrativt ansvarlig og faglig ansvarlig	Institutt for teknologi og sikkerhet er administrativt ansvarlig for programmet.
Kvalitetssikring	Studieprogrammet evalueres hvert år, og emnene minimum hvert 3. år. Evalueringen foregår i møter – muntlig mellom studenter og ansatte. Den kan og foregå ved bruk av anonyme spørreskjema.