

# Søknadsskjema for akkreditering av masterprogram i luftfartsvitenskap

---

Malen er godkjent av studiedirektøren 27. juni 2018

## Akkreditering av nye bachelor- og masterprogram<sup>1</sup> ved UiT Norges arktiske universitet

Kunnskapsdepartementet (KD) og Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT) innførte fra og med 2017 nye krav for oppretting og akkreditering av studietilbud<sup>2</sup>, herunder også utvidede krav til *dokumentasjon* av institusjonens vurderinger som danner grunnlag for de akkrediteringsvedtak som fattes<sup>3</sup>. Kravene fra KD er gitt i [Forskrift om kvalitetssikring og kvalitetsutvikling i høyere utdanning og fagskoleutdanning](#) (studiekvalitetsforskriften), og kravene fra NOKUT er gitt i [Forskrift om tilsyn med utdanningskvaliteten i høyere utdanning](#) (studietilsynsforskriften). Merk at det i begge forskrifter er fastsatt særskilte og skjerpede krav for akkreditering av mastergradsprogram.

Dette skjemaet er både en veiledning til og en sammenstilling av gjeldende nasjonale akkrediteringskrav, samt UiTs egne krav for bachelor- og masterprogram<sup>4</sup>. Bruken av skjemaet skal sikre at alle påkrevde forhold er tilstrekkelig gjort rede for og dokumentert på en systematisk måte som grunnlag for universitetsstyrets vurderinger og eventuelt vedtak om akkreditering. Skjemaet er utformet på bakgrunn av NOKUTs dokument [Veiledning om akkreditering av studietilbud \(mai 2017\)](#), og KDs [rundskriv NR. F-03-16](#) (sistnevnte utdyper hensikten og forståelsesgrunnlaget bak gjeldende krav til mastergradsprogram). I utfylling av skjemaet **må** fakultetene legge til grunn den veiledning og de presiseringer som gis i disse to dokumentene, i tillegg til nevnte forskrifter med merknader. NOKUTs tilsynsrapporter er også nyttig som utdyping av hva som omfattes i de ulike kravene, se <https://www.nokut.no/publikasjoner/akkreditering-og-tilsyn--hoyere-utdanning/>

**Utfylt skjema skal vedlegges fakultetets søknad om akkreditering av nye bachelor- og masterprogram.** Dersom skjemaet ikke er komplett utfylt, kan det være grunnlag for å avvise søknaden. Konsekvensen kan da bli at saken ikke kan fremmes for universitetsstyret tidsnok for ønsket oppstart av studieprogrammet. Ansvar for at søknadsskjemaet er komplett utfylt og kvalitetssikret før den oversendes universitetsdirektøren ligger hos faglig ledelse ved det studieprogramansvarlige fakultetet. Merk spesielt at en stor del av kravene som skal være vurdert og dokumentert som forutsetning for akkreditering, er faglige vurderinger som må gjøres av fagmiljøet og faglig programledelse (og dermed ikke kan utarbeides av administrativt ansatte).

**Særlig om studieretninger:** studieretninger ved UiT er i noen tilfeller å regne som egne studieprogram, mens de i andre tilfeller er å regne som fordypninger innenfor et studieprogram. Akkreditering av studieretninger vil dermed i noen tilfeller måtte gjøres på bakgrunn av komplett dokumentasjon av alle punkter i søknadsskjemaet, mens det i andre tilfeller vil være tilstrekkelig å dokumentere utvalgte punkter. Fakultetene bes om å rådføre seg med Avdeling for utdanning for nærmere veiledning.

---

<sup>1</sup> Dette skjemaet gjelder ikke ved akkreditering av fellesgradsprogram.

<sup>2</sup> Departementets og NOKUTs forskrifter omfatter både studieprogram og øvrige studietilbud, derfor brukes termene «studiet» og «studietilbudet» i disse forskriftene. Dette søknadsskjemaet omhandler kun bachelor- og masterprogram, og termen «studieprogram» er benyttet så langt det er mulig.

<sup>3</sup> Akkreditering er en faglig bedømming av om et studietilbud fyller standarder og kriterier gitt av departementet og NOKUT.

<sup>4</sup> Avdeling for forskning og utviklingsarbeid må kontaktes angående krav og kriterier for ph.d.-program.

## Strategisk forankring

- Gjør kort rede for hvordan dekanatet har gjort en strategisk vurdering av det omsøkte studieprogrammet og dets faglige profil - både med henblikk på fakultetets og UiTs strategi, samt universitetets eksisterende studieportefølje. Dersom opprettingen kan forankres strategisk til UiTs utviklingsavtale med KD, bør dette omtales.

Høsten 2008 etablerte UiT Norges arktiske universitetet 3-årig bachelorgrad i luftfartsfag. Dette er den eneste offentlig finansierte trafikkflygerutdanningen i Norge, og gir i tillegg til CPL-sertifikat<sup>5</sup> også en bachelorgrad. Den operative profesjonsutdanningen er lagt til Institutt for teknologi og sikkerhet. Utdanningen er tverrfaglig sammensatt og gir studentene teoretisk kunnskap og praktiske ferdigheter som kvalifiserer til jobb som trafikkflyger.

Ved å etablere et masterprogram i luftfartsvitenskap vil ITS få et helhetlig og integrert utdanningsløp i luftfart. Masterprogrammet vil være i tråd med Forskrift om krav til mastergrad § 3 og krav om kvalitetssikring og utvikling i høyere utdanning.

Utvikling av et masterprogram i luftfartsvitenskap er i tråd med Drivkraft i nord: Strategi for UiT mot 2022. ITS vil utnytte vår beliggenhet i nordområdene og tilby en tverrfaglig, næringsrettede profesjonsrettet utdanning med fokus på teknologi og operasjonell sikkerhet. Luftfartsbransjen stiller høye krav til faglighet, ansvar og sikkerhet, omstilling og innovasjon, og det er et mål å styrke forskningsbasert kunnskap i bransjen. Masterprogrammet skal integrere oppdatert teoretisk kunnskap i en operativ, praksisnær setting. Studieprogrammets faglige fokus vil være på sikkerhet og luftfartsoperasjoner i arktiske strøk.

UiT står i en særstilling i Norge, som eneste universitet har UiT både trafikkflygerutdanning, sjøoffisersutdanning og sikkerhetsutdanninger. Denne kombinasjonen gir unike muligheter for læring på tvers av transportformene luft- og sjøfart. Med å etablere et mastergradsprogram i luftfartsvitenskap ønsker instituttet å styrke universitetets posisjon ved å utvikle kompetanse i og for nordområdene. Det eksisterer ikke tilsvarende studietilbud i Norge, og luftfartsbransjen har vist stor interesse for at det skal etableres.

## Kostnader og finansiering

*Merk: Dersom det kreves finansiering utenfor fakultetets eksisterende budsjetttramme, må finansieringen være avklart med universitetsledelsen før akkrediteringssøknaden fremmes. For studieprogram som skal finansieres helt eller delvis med eksterne midler må fakultetet, i samråd med Avdeling for økonomi, besørge korrekt forvaltning av budsjett og avtaleverk i henhold til Retningslinje for finansiering av studietilbud og kurs.*

---

<sup>5</sup> Commercial Pilot License.

## REVIDERT budsjett med finansiering i 3 år (strategiske midler)

Kostnadsbudsjett	Etablering av masterprogram i luftfartsvitenskap			
	2019	2020	2021	Totalt
Antall stillinger/årsverk	4,1	4,1	4,1	
Antall phd-stipendiater	0,0	0,0	0,0	
Arealbehov (m2)	0,0	0,0	0,0	

Kostnader	2019	2020	2021	Totalt
Lønns-/personalkostnader	3 836 000	3 963 000	4 094 000	11 893 000
Time-/hjelpelærer	100 000	103 200	106 000	309 200
Utvikling læringsplattform				
Drift simulatorer	100 000	100 000	100 000	300 000
Øvrige driftskostnader	200 000	200 000	200 000	600 000
Arealkostnader				
<b>Sum kostnadsbudsjett</b>	<b>4 236 000</b>	<b>4 368 220</b>	<b>4 500 000</b>	<b>13 102 200</b>

Finansiering	2019	2020	2021	Totalt
Egenfinansiering - egen enhet	306 000	798 220	740 000	1 842 200
UiT strategiske midler	3 930 000	3 570 000	3 760 000	11 260 000
Studiepoeng+ kandidat				
<b>Sum finansiering</b>	<b>4 236 000</b>	<b>4 368 220</b>	<b>4 500 000</b>	<b>13 102 200</b>

- Gjør rede for kostnadene for oppretting og drift av det nye studieprogrammet (inklusive ev. behov for utvidelse av faglig- og/eller administrativ stab, infrastruktur, støttefunksjoner og utstyr).

Kostnadene ved etablering av masterprogrammet i luftfartsvitenskap er i all hovedsak relatert til personell. Det er lagt inn 3,6 fagårsverk i faste stillinger.

- Gjør rede for hvordan studieprogrammet skal finansieres:
  - ☐ Innenfor fakultetets eksisterende budsjetttramme, omfordeling av eksisterende studieplasser (oppgi hvilke studieplasser som omfordelles, og hvorfor)

Fakultet og institutt legger ikke opp til en omfordeling av studieplasser i denne omgangen, da en avventer svar på tildeling av nye studieplasser og rutiner internt på UiT knyttet til refordeling/omfordeling av eksisterende studieplasser på UiT.

- ☐ Innenfor fakultetets eksisterende budsjettamme, nye studieplasser (henvisning til tildeling må oppgis, f.eks. ved å vise til brev/sak i ephorte)

Egenfinansieringen vil være på 1,8 millioner.

- ☐ Utenfor fakultetets eksisterende budsjettamme. Angi hvor mye som må dekkes utenfor eksisterende ramme.

Universitetsstyret vedtok 29.11.18 (S 42/18) å innvilge 11,2 mill. i strategiske midler til å etablere masterprogram i luftfartsvitenskap (3,93 mill. i 2019, 3,57 mill. i 2020 og 3,76 mill. i 2021), med en klar forventning om oppstart av programmet så raskt som mulig og en løsning for fremtidig finansiering. UiT har levert søknad om midler utenfor ramme hos KD til etablering av masterprogrammet med til sammen 7,6 millioner kroner i oppstart (år-1) og 3,8 millioner kroner per år, med fullt utbygd studium.

- ☐ Helt eller delvis med eksterne midler, oppgi
- Finansieringstype:
    - ☐ Oppdrag
    - ☐ Bidrag
    - ☐ Egenbetaling fra studenter (studieavgift)<sup>6</sup>
  - Andel ekstern finansiering: \_\_\_\_\_ %

## Studentrekrutteringsgrunnlag

- Gi en vurdering av målgruppe og studentrekrutteringsgrunnlag, forventet studentrekruttering, og samfunnets behov for den aktuelle kompetansen. Fakultetet skal stipulere det totale antallet studenter man ser for seg på studieprogrammet. Gjør også rede for hvorvidt det foreligger noen eksterne vurderinger av arbeidsmarked og samfunnsbehov for det omsøkte studieprogrammet (f.eks. markedsundersøkelser, redegjørelser fra relevante aktører, bekreftelser fra arbeidslivet).

Masterprogrammet i luftfartsvitenskap passer for kandidater med 3-årig bachelorgrad i luftfartsfag. Studieprogrammet retter seg også mot piloter samt sikkerhetsoperativt luftfartspersonell med utdanning tilsvarende bachelor i luftfartsfag.

<sup>6</sup> Det skal som hovedregel ikke tas egenbetaling/studieavgift fra studenter, jf. Retningslinje for finansiering av studietilbud og kurs.

Våren 2019 har UiT utdannet i overkant av 150 bachelorkandidater i luftfartsfag, som vil være aktuelle for masterprogrammet. Fagmiljøet ved ITS vurderer at studieprogrammet vil rekruttere piloter som er i ulike faser av karriereløpet, både nyutdannede bachelorkandidater samt flygere som har vært i luftfart over en tid.

Rekrutteringsgrunnlaget er et sentralt moment i etableringen av et nytt studieprogram. Rudi Kirkhaug, professor emeritus ved Institutt for samfunnsvitenskap, har gjennomført en spørreundersøkelse av behovet for vitenskapelig mastergrad i luftfart. Det foreligger en foreløpig rapport fra denne undersøkelsen som er gjort i samarbeid med Norsk flygerforbund. Totalt 396 av de 915 som fikk tilsendt spørreskjema har besvart, en svarprosent på litt under 50 %. Undersøkelsen viser at av de 396 respondentene er det 87 som har bachelorgrad (22%) og av disse er det 64 som kan tenke seg å ta en vitenskapelig master i luftfartsfag. Av de som ikke har en bachelorgrad er det 192 (62,1%) som sier at de kan tenke seg å ta fag for å kvalifisere for opptak til en vitenskapelig maser. 169 (88%) har svart at de kan tenke seg å ta en vitenskapelig mastergrad etter å ha oppnådd formell bachelorgrad.

Undersøkelsen viser at rekrutteringsgrunnlaget til masterprogrammet i luftfartsvitenskap er større enn hva som først ble kommunisert internt i arbeidsgruppen til studiet. Siden svarprosenten er et anslag på allerede kvalifiserte piloter som ønsker å starte på mastergrad er 120 stykker.

Studieleder Vegard Nergård har i løpet av innværende studieår fått flere henvendelser fra piloter i forsvaret som har signalisert at de ønsker å starte på en mastergrad. Enkelte av disse har også en bachelorgrad på plass, og de flere har tatt emner på bachelornivå som vil gjøre at de allerede kan være kvalifisert så lenge vi opprettholder vårt tilbud som ett disiplinært masterprogram der grunnleggende flygerkompetanse inngår.

Angi og begrunn hvilket studenttall som vil gi et tilfredsstillende læringsmiljø. Vurderingen skal gjøres i forhold til både å kunne etablere og opprettholde et tilfredsstillende læringsmiljø. Eventuell overlap og intern konkurranse om rekruttering av studenter i forhold til eksisterende studier ved UiT og andre institusjoner, skal det også gis en vurdering av.

I de første opptakene vil instituttet begrense opptakstallet til 15 studenter. Det er flere grunner til dette. For det første vurderes antallet realistisk ut i fra de økonomiske rammene til studieprogrammet i oppstarten. For det andre vil det være hensiktsmessig å begrense opptaket i fase der fagmiljøet er under oppbygging. I de første opptakene vil bachelorkandidater i luftfartsfag utgjøre hovedgruppen av kvalifiserte søkere. Rekrutteringsgrunnlaget vil øke etterhvert som flere fagskoleutdannede trafikkflygere har tatt kvalifikasjonsprogrammet (se eget avsnitt under). Etter to år er målet 20 studenter per opptak.

Fagmiljøet vurderer at det vil være tilstrekkelig med 15 studenter for å skape et godt studentmiljø. Utdanningen vektlegger studentaktive læringsformer der refleksjon og diskusjon for god samarbeidslæring er sentralt (se eget avsnitt). Gjennomføring av masteremner i luftfart som EVU-tilbud har gitt oss gode erfaringer med studentgrupper på rundt 15 studenter. Studieprogrammet vil være samlingsbasert og retter seg først og fremst mot personer i arbeid. Vi forventer ikke særlig grad av konkurranse om disse studentene, da det ikke finnes studieprogram spesifikt rettet mot denne målgruppa, hverken ved UiT eller ved andre norske universiteter.

### **Begrunnelse for faglig innretning – 2-årig disiplinært masterprogram**

Diskusjonen om faglig innretning (erfaringsbasert eller disiplinært) har stått sentralt i utviklingsarbeidet. Retningsvalget har klare føringer for rekrutteringsgrunnlaget.

Instituttet og fagmiljøet ønsker et disiplinært masterprogram med fokus på flysikkerhet og operativ luftfart, profesjonsrettet for flygere. Et disiplinært masterprogram krever faglig fordypning på 80 studiepoeng fra bachelor knyttet til fagområdet for masterprogrammet. Masterprogrammet i luftfartsvitenskap bygger på den sertifikatgivende delen av bachelor i luftfartsfag, CPL eller tilsvarende<sup>7</sup>. Det er vanskelig å forene et studieprogram med tilstrekkelig faglig tyngde og flysikkerhet og sikre luftfartsoperasjoner med et erfaringsbasert masterprogram som skal favne en bredere målgruppe.

Instituttet ønsker å tilby nyutdannede bachelorkandidater i luftfartsfag mulighet for masterutdanning. Et erfaringsbasert masterprogram vil ekskludere de nyutdannede kandidatene fra bachelor i luftfartsfag fra opptak. Videre er det ønskelig å bidra til kompetanseheving hos flyinstruktørene på Bardufoss. Med et disiplinært masterprogram vil vi ha mulighet å kvalifisere våre egne instruktører opp til masternivå, og derigjennom være i stand til å møte NOKUT-kravene til kompetansemiljø, også for den operative delen av bachelorutdanningen i luftfartsfag.

En rekke ledende stillinger i luftfartsbransjen krever pilotbakgrunn (eks. sikkerhetsansvarlig, Safety pilot, flight safety, sjefspilot, aircraft investigation etc) og et disiplinært masterprogram vil bidra til å styrke kompetanse på pilotsiden.

### **Rekruttering av kvinnelige studenter**

I likhet med luftfartsbransjen generelt, er bachelorprogrammet i luftfartsfag svært mannsdominert. Det har vært inntil 3 kvinner på kull med 12 studenter, mens andre kull ikke har hatt noen kvinnelige studenter. Instituttet har satt i gang et arbeid for å øke antall kvinnelige søkere til bachelorprogrammet, blant annet gjennom NT-fakultetets deltagelse i den nasjonale «Jenter og teknologi»-satsningen. På sikt forventer vi at flere kvinner på bachelorprogrammet også vil gi flere kvinner på masterprogrammet i luftfartsvitenskap.

### **Utvikling av kvalifiseringsprogram**

Med unntak av bachelorkandidater i luftfartsfag fra UiT, er det få trafikkflygere i Norge som har bachelorgrad i sivil luftfart. Bakgrunnen er at trafikkflygerutdanning i stor grad gis på fagskolenivå. En akademisk utdanning i luftfartsfag vil, i kombinasjon med flygernes sertifikatutdanning og flygererfaring, gi kandidatene en unik kompetanse. Et slik utdanningsløp i luftfartsfag ved UiT vil være et viktig bidrag til norsk sivil luftfart og også styrke Norges posisjon innen internasjonal luftfart.

---

<sup>7</sup> Den sertifikatgivende delen av bachelorprogrammet i luftfartsfag (ATPL/CPL) utgjør i revidert studieplan til sammen 110 studiepoeng.

For å sikre et bredt og stabilt rekrutteringsgrunnlag, vil ITS tilby et kvalifiseringsprogram i henhold til nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk, slik at trafikkflygere og annet luftfartspersonell med utdanning på fagskolenivå, skal kunne kvalifisere for opptak på masterprogrammet. I likhet med våre bachelorstudenter tilfredsstiller alle piloter med CPL-sertifikat kravene gitt av Luftfartstilsynet gjennom EASA-regelverket<sup>8</sup>. Dette gir mulighet til å gi innpass for CPL/ATPL-delen av fagskoleutdanning.

UiT vil tilby en kvalifikasjonsprogram som gir en samlet utdanning som tilsvarer 180 studiepoeng som er jevngrad med en bachelorgrad i luftfartsfag. Programmet vil bestå av faglig relevante emner (Ex. Phil, organisasjon og ledelse, MTO, anvendt metode, etc. tilsvarende 70 studiepoeng), slik at den samlede utdanningen får allmenndannende fordypningskomponent i tillegg til fordypningen i luftfart som CPL/ATPL sertifikatet gir.

Det vil være knyttet kostnader knyttet til å etablere og/eller tilrettelegge enkeltemner for nettbasert undervisning. Følgelig vil ITS i størst mulig grad benytte eksisterende (fortrinnsvis nettbaserte) enkeltemner ved UiT. Dette gjør det enklere for søkere å kvalifisere seg mens de er i arbeid som piloter. Kostnadene for kvalifikasjonsprogrammet vil dekkes innenfor budsjettet for masterprogrammet i luftfartsvitenskap. Instituttet har fått innvilget 1,5 millioner til å utvikle en fleksibel læringsplattform.

I henhold til Forskrift om godskriving og fritak av høyere utdanning skal søknad om fritak behandles enkeltvis av universitetet. For å kunne innvilge søknad om fritak, må søkerens kompetanse vurderes som likeverdig med læringsutbyttet som er fastsatt for utdanningen (eksempelvis bachelor i luftfartsfag), eller emnet som det søkes fritak for. Et innvilget fritak betyr at UiT går god for at studenten har kompetanse (oppfylt læringsutbytte) tilsvarende en ordinær bachelorkandidat i luftfartsfag.

#### **Grunnlag for fritak - trafikkflygerutdanning – ATPL (CPL) + MCC**

<b>Emnekode</b>	<b>Emnenavn</b>	<b>Omfang</b>
FLY-1006	Grunnleggende flyteori (PFGS)	10 stp.
FLY-2012	ATPL Blokk I (A)	15 stp.
FLY-1007	Innledende flytrening(Phase 1)	5 stp.
FLY-2013	ATPL Blokk I (B)	10 stp.
FLY-2014	Grunnleggende VFR flytrening (Phase 2)	10 stp.
Fly-2015	ATPL Blokk II (A)	10 stp.
FLY-2016	Avansert VFR flytrening (Phase 3)	10 stp.
FLY-2017	ATPL Blokk II (B)	15 stp.
FLY-2018	Instrumentflytrening (Phase 4)	20 stp.

<sup>8</sup> EASA European Aviation Safety Agency.

FLY-2021	Flerpilots samarbeidstrening (MCC) (Phase 5)	5 stp.
		110 stp.

Opptak krever bachelorgrad i luftfartsfag (180 studiepoeng) eller tilsvarende. Andre bachelorgrader kan kvalifisere for opptak må ha en spesialiseringskomponent på minimum 80 studiepoeng i CPL, ATPL, MPL. Sertifkatfagene godskrives med inntil 110 studiepoeng.

Siden ATPL/CPL/MPL utgjør fordypningskravet for opptak, stilles det ikke krav til at de resterende emnene som inngår i bachelorgraden, er fullt ut sammenfallende med UiT sin bachelorgrad i luftfartsfag for å være «tilsvarende». Basert på nettbaserte emner ved UiT er det satt opp en kvalifiseringspakke som har fellestrekk med bachelorgraden i luftfartsfag. I tabellen nedenfor vises det til aktuelle emner som inngår i kvalifiseringspakken.

#### Anbefalt kvalifikasjonsprogram med emner fra UiT

Emnekode	Emmenavn	Omfang	Emnegruppe	Rammer
FIL-0702	Examen Philosophicum (nettbasert)	10 stp.	Emnegruppe 1	Ex.phil + 1 metodeemne (kan ta maks 1 metodeemne grunnet overlapp 10 stp)
SVF-1051	Samfunnsvitenskapelig metode - Nettbasert	10 stp		
BED-2011NETT	Samfunnsvitenskapelig metode og statistikk	10 stp.		
BED-1007NETT	Matematikk for økonomer (nettbasert)	10 stp.	Emnegruppe 2	Inntil 2 emner (kan ta maks et emne i matematikk – grunnet overlapp 7,5 stp)
MAT-0001	Brukerkurs i matematikk	10 stp.		
FYS-0001	Brukerkurs i fysikk (tilbys på campus Tromsø+ nettbasert)	10 stp.		
BED-1013NETT	Bedriftsøkonomisk analyse (nettbasert)	10 stp.	Emnegruppe 3	Inntil 4 emner
BED-2007	Kvalitetsstyring (nettbasert)	10 stp		
BED-1010	Logistikk og forsyningsledelse	10 stp.		
BED-2003	Foretaksstrategi (nettbasert)	10 stp.		
BED-2029NETT	Organisasjonsteori og ledelse (nettbasert)	10 stp.	Emnegruppe 4	Inntil 2 emner
BED-2034NETT	Organisasjonpsykologi (nettbasert)	10 stp.		
BED-2040NETT	Ledelsesteori og personalledelse (nettbasert)	10 stp		
BED-2042NETT	Prosjektstyring (nettbasert)	10 stp.	Emnegruppe 5	Inntil 2 emner
BED-2043NETT	Ledelse av prosjekt (nettbasert)	10 stp.		
BED-2044NETT	Prosjektoppgave i prosjektledelse (nettbasert)	10 stp.		

Rammene angir hvor mange emner som kan tas i de ulike emnegruppene. Der det er overlapp som fører til studiepoengs-reduksjon er dette angitt. Dette gjelder for SVF-1050 og BED-2011, BED-1007 og MAT-0001.

Listen over emner er ikke uttømmende, men viser relevante UiT-emner tilrettelagt for nettstudium. Studenter kan også velge liknende eller tilsvarende emner ved andre universiteter og høyskoler, nasjonalt og internasjonalt.

Om opptak på individuelt grunnlag:

Luftfartsfag ved UiT er ett tverrfaglige studium som består av ulike fagområder. I vurdering av kandidater som har pilotutdanning, vil en derfor legge vekt på enkeltemner og fordypning innen fagområder som: Naturvitenskap og teknologi, sikkerhet og beredskap, ledelse, administrasjon og økonomi, pedagogikk og psykologi. Piloter som ønsker opptak på masterprogrammet oppfordres derfor til å bygge en emneportefølje på bachelornivå innenfor disse fagområdene.

### **Samarbeid med Lunds universitetet om SEDE**

Fagmiljøet i luftfartsfag har hatt møter med Trafikhögskolan ved Lunds universitet. De har etablert en utdanningspakke kalt SEDE (Senare del av kandidatprogrammet for trafikflygere). Bakgrunnen til dette er at TFHS har gått bort fra 3-årig bachelorgrad til en 2-årig utdanning for trafikkflygere. Ved å ta kursene som inngår i SEDE får disse kandidatene bachelorgrad Degree of Bachelor in Aviation as Pilot in Airline operation, som kvalifiserer for opptak til masterutdanning. Kursene som inngår er pedagogikk (10 ECTS), prosjektarbeid (7,5 ECTS), aviation management (10 ECTS), human factors (15 ECTS) og eksamensarbeide (15 ECTS). SEDE er et nettbasert kurstilbud, som inkluderer en liten andel med seminar, med krav om 20 % tilstedeværelse. Instituttet vil etablere en samarbeidsavtale med TFHS/Lunds universitet slik at kandidater som ønsker opptak på masterprogrammet kan få innpass på SEDE-programmet.

Det er flere fordeler med et slikt samarbeid. For det første gir det fleksibilitet og valgmulighet til aktuelle søkere. Dernest vil et slikt samarbeid med Lund/TFHS vil kunne bidra til å øke rekrutteringsgrunnlaget til masterprogrammet. Svenske kandidater med trafikkflygerutdanning (MPL) fra TFHS vil få informasjon om masterprogrammet i luftfartsvitenskap ved UiT. Lunds universitetet tilbyr ikke en konkurrerende masterprogram i luftfart, men de har en Master i human factors and system safety. Dette er imidlertid et masterprogram på 60 studiepoeng, med egenbetaling.

Flere momenter må avklares før det inngås en formell avtale med Lund/TFHS om samarbeid om SEDE. Eksempelvis må det avklares om UiT skal ha en kvote med deltakere på programmet, og eventuelle kostnader knyttet til det. I utgangspunktet bør det være nok fleksibilitet til at søkere kan ta både emner fra UiT og SEDE som grunnlag for opptak.

## **Opptakskapasitet og dimensjonering**

- Beskriv og begrunn fakultetets beregning av opptakskapasitet, samt vurdering av behov for eventuell adgangsregulering<sup>9</sup>. Kapasiteten skal ta hensyn til forventet studentrekruttering, undervisningsressurser, undervisningslokaler, utstyrsbehov, samt enhetens undervisningsbudsjett. Dimensjoneringen av opptakskapasiteten ved det enkelte program må også ses i sammenheng med det totale antall studenter fakultetet kan ta opp.

På grunnlag av fagmiljøets størrelse og de økonomiske rammene for studieprogrammet vil instituttet gå inn for å adgangsregulere studiet til 15 studenter i en oppstartsfase. Dette gir mulighet til å styre opptaket ut i fra økonomiske og kapasitetsmessige hensyn. Etter en periode på 2 år vil opptaksrammen økes til 20 studenter.

### Kvalitetssikring, kvalitetsutvikling og videre oppfølging

*Merk: Et system for fagfellevurdering skal innføres ved UiT i sammenheng med det reviderte kvalitetssystemet. I påvente av dette, ber vi fakultetene selv gi en vurdering av hvordan den faglige kvalitetssikringen av det omsøkte studieprogrammet er gjort. For eventuelle samarbeid med eksterne aktører, skal rammene for samarbeid samt administrativ- og faglig ansvarsdeling være særlig godt kvalitetssikret. UiT kan verken delegere det administrative- eller det faglige ansvaret til ekstern part.*

- Gi en vurdering av hvordan kvalitetssikringen av faglig innhold, faglig nivå, indre faglig sammenheng og faglig progresjon er gjort for det omsøkte studieprogrammet, og beskriv hvordan dette skal følges opp i studieprogrammets videre drift. Eventuelle eksterne bidrag skal tas med (for eksempel høring, fagfellevurdering, bruk av representanter fra profesjons-/arbeidsliv m.v).

#### **Faglig utviklingsprosess**

Arbeidet med å utvikle et masterprogram i luftfartsvitenskap startet tidlig. I 2013 fikk Institutt for ingeniørvitenskap og sikkerhet tildelt 4 mill. fra Utenriksdepartementets Barents2020-program til å utvikle et masterprogram i luftfartsvitenskap, som skulle bidra til kompetanseheving knyttet til luftfartsoperasjoner i arktiske strøk.

Etter tildelingen startet instituttet å utvikle et studieprogram i tett samarbeid med luftfartsbransjen. Det ble blant annet gjennomført fagsamlinger med bred representasjon fra luftfartsbransjen (SAS, Norwegian, Widerøe, Lufttransport, Avinor og NHO luftfart). I tillegg var flere vitenskapelige fagmiljøer ved UiT og ved Lunds universitet representert.

<sup>9</sup> Et studium kan adgangsreguleres hvis det er stor konkurranse om studieplassene, eller dersom det ikke kan tas opp mer enn et visst antall studenter på grunn av begrensinger i undervisnings- eller veiledningskapasiteten. Det er universitetsstyret som bestemmer hvilke studier som skal adgangsreguleres.

Innspillene ga et godt grunnlag for å utvikle masterprogrammet i luftfartsvitenskap som skulle behandles videre av universitetets organer. Studieprogrammet ble godkjent av studieutvalget ved NT-fakultetet samt fakultetsstyret i 2014, men ble ikke lagt frem for universitetsstyret grunnet mangelfull finansiering. På tross av at masterprogrammet ikke ble vedtatt opprettet i 2014, satset instituttet videre på faglige utvikling av masterprogrammet. Etter søknad til UD fikk instituttet innvilget prosjektendring, slik at Barents2020-midlene kunne brukes til en pilotgjennomføring av fire sentrale emner i masterprogrammet i perioden 2016-2017.

Masteremnene ble gjennomført etter følgende oppsett:

Semester	Emnekode	Emnenavn	Omfang
Vår 2016	FLY-6302	Ledelse og organisasjonsteori	10 sp.
Høst 2016	FLY-6305	Prinsipper for trening, instruksjon og simulering	10 sp.
Vår 2017	FLY-6304	Anvendt human factors <sup>10</sup> og luftfartpsykologi	10 sp.
Høst 2017	FLY-6306	CRM <sup>11</sup> og TEM <sup>12</sup> i teori og praksis	10 sp.

Pilotgjennomføringen ga et godt grunnlag for faglig videreutvikling, og funn fra evalueringene er tatt inn i nye emnebeskrivelser og studieplan.

Følgende medlemmer har vært sentral i arbeidet med det faglige innholdet i masteremner og studieprogrammet:

- Vegard Nergård (professor luftfart, og studieleder bachelor i luftfartsfag)
- Geir Nedregård (Chief Flight Instructor B737, SAS)
- Stig Næsh Hendriksen (tidl. adm. dir. Lufttransport AS)
- Rudi Kirkhaug (professor emeritus i organisasjon og ledelse, HSL-fakultetet)
- Monica Martinussen (professor i psykologi, RKB, Helsefak.)

Gruppa innehar både operativ erfaring og ledelseserfaring fra luftfartsbransjen, og de vitenskapelige ansatte har betydelig erfaring fra luftfartsbransjen (rekruttering, seleksjon, organisasjonsutvikling) i tillegg til lang erfaring fra undervisning, veiledning og forskning ved UiT. Faglig leder for studieprogrammet, Vegard Nergård, har lang erfaring fra luftfartsbransjen og er landets eneste professor i luftfart.

<sup>10</sup> Årsaken til at det engelske begrepet «Human factors» brukes i emnebeskrivelsen er at dette er et innarbeidet begrep i luftfartsbransjen og andre operative næringer med høyt sikkerhetsfokus. Begrepet brukes av EASA som blant annet har en egen European Human Factors Advisory Group (EGFAG). Det vil derfor ikke være naturlig å oversette begrepet til menneskelige faktorer.

<sup>11</sup> CRM er et godt innarbeidet begrep i luftfartsbransjen og benevner både Cockpit Resource Management, Crew Resource Management og Company Resource Management.

<sup>12</sup> Threat and Error Management (TEM) er et overordnet sikkerhetsbegrep knyttet til luftfartsoperasjoner og menneskelig yteevne (performance).

Instituttet har et godt kontaktnett i luftfartsbransjen, som vi ønsker å benytte for å sikre at studieprogrammet er i tråd med bransjens behov. Luftfartsstyret for bachelor i luftfartsfag vil kunne fungere som referansegruppe for masterprogrammet. På den måten vil en også sikre kontinuitet og sammenheng mellom bachelor – og masterprogrammet.

- Fakultetets vurdering av om det er spesielle forhold omkring det omsøkte studieprogrammet som må følges særlig opp etter oppstart, skal også gjøres rede for.

### **Studieprogrammets emner og deres særlige relevans for luftfarten**

Masterprogrammet i luftfartsvitenskap og emnene som inngår er utviklet i samarbeid med viktige aktører i luftfartsbransjen, og særlig med de som har lang erfaring med å operere luftfartøy i nordområdene. Hvert enkelt emne svarer til de mange utfordringene og kunnskapshullene som luftfartsbransjen har pekt på. Samtidig er de interessante områder for forskning og utvikling.

Emnene skal gi en helhetlig tilnærming til å fly og opererer i polare strøk, og styrke flyselskapenes evne til å utvikle og trene piloter som møter de operative krav og utfordringer som økningen i arktiske luftfartsoperasjoner innebærer.

Emnet «Prinsipper for trening, instruksjon og simulering» illustrerer logikken emneporteføljen er tuftet på: I luftfartsbransjen er det et umettelig behov for ulike typer flyinstruktører. Tradisjonelt har luftfarten sitt eget utdanningssystem. For å bli sertifisert som flyinstruktør, må en pilot (med CPL ATPL sertifikat) gjennomgå både teoretisk og praktisk opplæring. Mens den praktiske delen av instruktørsertifiseringen skjer i regi av Luftfartstilsynet, er den teoretiske skoleringen ikke i samme grad forankret ut over et bestemt timekrav.

Masterprogrammet har tar sitt utgangspunkt i den praktiske og teoretiske kravene til instruktørutdanningen ved at emnet oppfyller de teoretiske minimumskravet til Synthetic Flight Instructor (SFI) eller Type Rating Instructor (TRI). Studenter vil dra nytte av emnet ved at det oppfyller luftfartens egne teoretiske forankringer til å bli instruktør. For piloter som har flysertifikat og oppfyller kravene i henhold til EASA FCL-915, fungerer emnet som forberedelse til SFI eller TRI-sertifikat. Kurset skal gi studentene inngående kunnskap som overskrider kravene i EASAs regelverk. Emnet har et rikt tilfang av forsknings- og kunnskapsbaserte tilnærminger til lærings- og utviklingsprosesser, som på visse områder også kontrasterer luftfartsbransjens oppfatning og praksiser. Emnet gir studentene inngående kjennskap til pedagogiske teorier og læringspsykologiske praksiser, teknikker for anvendt undervisning så vel som kognitive og didaktiske perspektiver. Emnet er høyaktuelt i det at det tar opp i seg luftfartens utbredte bruk av flysimulatorer og simulering i læring, trening og opplæring. Luftfartens egen læringstradisjon og opplæringshistorie er tuftet på moderne akademiske læringsformer og omtales som studentaktiv læring, debriefing, tilbakemelding, evaluering og testing.

## **Organisering av studietilbudet**

- Gjør rede for om det i studieprogrammet skal gis ordinær undervisning (ved ett eller flere av UiTs studiesteder), desentralisert undervisning, samlingsbasert og/eller nettstudium.

Målgruppa for masterprogrammet er luftfartspersonell som er i arbeid, noe som gjør det hensiktsmessig med samlingsbasert undervisning. Undervisningssamlingene vil foregå ved campus Tromsø. For å sikre god oppfølging og kontinuitet i perioder uten undervisning vil det legges opp til studentaktiviteter mellom samlingene. Det vil utarbeides nettbaserte løsninger som tilrettelegger for dette.

- For studieprogram med studentgrupper som er geografisk spredt, studieprogram hvor det forventes få studenter og studieprogram som tilbys på nett, samlingsbasert og/eller på deltid, skal det her gjøres kort rede for hvordan det skal legges til rette for å sikre et tilfredsstillende læringsmiljø samt faglig samhandling mellom studentene og/eller med studentene og fagmiljøet (jf. studietilsynsforskriften § 2-2 (5)).

Undervisningssamlingene vil være faglig komprimert. Samhandling og studentaktivitet er sentrale elementer, både på og mellom samlingene. Studentene skal få trening i å diskutere og formidle fag.

Med samlingsbasert undervisning vil det være viktig å sikre god kontakt i studentgruppa, og mellom studenter og fagpersonalet utenom samlingene. Derfor vil en aktivt bruke digitale læringsplattformer, blant annet Canvas. Det vil legges opp til diskusjonsforum for studentene. Det vil også lages små videoforelesninger som vil være grunnlag for forberedelser til neste undervisningssamling. Fagmiljøet vil være tilgjengelig for studentene ved behov. Det legges til rette for veiledning mellom samlingene.

## Studieprogrammet

1. **Informasjon** om studieprogrammet skal være korrekt, vise programmets innhold, oppbygging og progresjon, samt muligheter for studentutveksling. (jf. studietilsynsforskriften § 2-1 (2))

*Merk: Fakultetet og studieprogramledelse har ansvar for at all informasjon, både studieplanen og øvrig informasjon om studieprogrammet på nett og andre steder, til enhver tid er korrekt, oppdatert og lett tilgjengelig.*

- Studieplanen legges ved søknaden, og skal være utformet i henhold til UiTs mal for studieplaner, se [https://intranett.uit.no/intranett/vis-artikkel/406021/ressursside\\_for\\_oppretting\\_av\\_nye\\_studieprogram\\_o](https://intranett.uit.no/intranett/vis-artikkel/406021/ressursside_for_oppretting_av_nye_studieprogram_o)

Studieplan og fullstendige emnebeskrivelser vil bli publisert på nett i henhold til gjeldende regelverk og prosedyrer ved UiT.

2. **Læringsutbyttet** for studietilbudet skal beskrives i samsvar med Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring (NKR), og studietilbudet skal ha et dekkende **navn** (jf. studietilsynsforskriften § 2-2(1))

*Merk: Punktene her kan være krevende å besvare, og fagmiljøet/studieprogramledelsen anmodes om å bruke tilstrekkelig tid til å gi gode faglige vurderinger og refleksjoner. Alle studietilbud skal følge de generelle læringsutbyttebeskrivelsene som ligger i nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR) når de fagspesifikke beskrivelsene utformes og fastsettes. For å få til gode fagspesifikke læringsutbyttebeskrivelser, er det en forutsetning at utviklingen av læringsutbyttebeskrivelser er forankret og utarbeidet i fagmiljøene. Beskrivelsene skal være fagspesifikke kompetansebeskrivelser, skal reflektere studieprogrammets faglige profil, og skal være beskrevet konkret nok til at studentene og arbeidslivet kan bruke dette til å kommunisere om kompetanse. Studieretninger kan ha separate læringsutbyttebeskrivelser (nytt fra 2017).*

- Gi en vurdering av hvordan studieprogrammets navn er dekkende for studiets innhold og nivå.

Navnet til et studieprogram skal reflektere profil, innhold og læringsutbytte, og skal være dekkende for sentrale deler av det faglige innholdet. Master i luftfartsvitenskap vurderes å være et dekkende navn for studieprogrammet. Alle emner og læringsutbytte er relatert til luftfart. Navnet reflekterer profil, faglig innhold og læringsutbytte i utdanninga på en presis måte. Navnevalget er viktig for å rekruttere studenter fra luftfartsbransjen.

- Fyll inn vedlagte tabell 1 for å vise sammenhengen mellom NKR og studieprogrammets læringsutbyttebeskrivelse.

Se utfylt tabell i vedlegget.

- Med henblikk på utfylt tabell, gi en kort vurdering av hvordan læringsutbyttet og læringsutbyttebeskrivelsen er i samsvar med kravene i NKR.

Studieplanen er bygd opp med læringsutbytte inndelt i kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse. Det totale læringsutbyttet er på nivå 7 (master). Alle emner og læringsutbytte er relatert til luftfartsvitenskap. Gjennomgående fokus i alle emnene er sikkerhet knyttet til luftfartsoperasjoner.

[Lenke til kvalifikasjonsrammeverket for høyere utdanning](#)

[Lenke til engelsk oversettelse av nivåer og læringsutbyttebeskrivelser](#)

3. Studietilbudet skal være **faglig oppdatert**, og ha tydelig **relevans** for videre studier og/eller arbeidsliv. (jf. studietilsynsforskriften § 2-2 (2))

*Merk: Kravet om at studieprogrammet er oppdatert, innebærer at det er oppdatert innenfor kunnskapsutviklingen i både akademia og profesjons-, arbeids- og/eller samfunnsliv. Relevans og oppdatert kunnskap innen profesjons-, arbeids- og/eller samfunnsliv skal sikres gjennom ordninger for systematisk samhandling med arbeids- og/eller samfunnsliv tilpasset studieprogrammets innhold og nivå.*

- Gi en vurdering av hvordan studieprogrammet er faglig relevant for arbeids- og samfunnsliv, videre studier eller begge deler.

### **Studieprogrammets relevans for sivil luftfart**

Luftfart er en global bransje regulert av internasjonale regler og avtaler, som i stor grad påvirkes av internasjonale utviklingstrekk. Bransjen preges av stor omstilling. Sterk konkurranse mellom flyselskapene og små profittmarginer tvinger frem effektiviseringstiltak og kostnadskutt. Samtidig ser vi en sterk vekst i flytrafikken og fremvekst av nye aktører, etter hvert som det åpnes for direkte konkurranse fra EU/EØS-lisenshavere. Som følge av dette har selskapene behov for å styrke både bredden og dybden i kompetansen hos sine nåværende og fremtidige ansatte.

Sivil luftfart er en meget trygg og gjennomregulert transportform, med svært få ulykker. Et fortsatt høyt sikkerhetsnivå fordrer at hele luftfartsbransjen har kontinuerlig fokus på sikkerhet og læring av feil. Et hovedfokus i internasjonal luftfart er hvordan en skal ivareta sikkerhetshensyn og bærekraft i en bransje i sterk vekst, omstilling og teknologisk utvikling. Det mellomstatlige samarbeidet i ICAO<sup>13</sup> og EASA vil innebære nye utfordringer da landene har ulike standarder for sikkerhet og miljø.

### **Luftfart og operasjonell risiko**

Minimering av operasjonell risiko står sentralt i luftfart. Dette stiller krav til høyteknologiske løsninger kombinert med en «resilient» organisasjon. For å imøtekomme utfordringene kreves kompetanse i alle ledd; ledelse, organisasjon og samhandling blant personell. Sikker utøvelse krever tett kopling mellom praktisk/operativ trening og formal kompetanse/teoretisk utdanning.

Luftfart kjennetegnes av en proaktiv sikkerhetstenkning: «Hva må vi trene på i fremtiden for å unngå ulykker?». Granskningsrapporter viser at menneskelige faktorer medvirker til de fleste hendelser og ulykker i luftfart. Samtidig er det viktig å poengtere at ulykker nesten alltid inntreffer som følge av at flere faktorer samvirker (Dekker, 2006). For å få dypere forståelse av de bakenforliggende årsakene til hendelser og ulykker, må en belyse samspillet mellom menneske, teknologi og organisasjon.

Flyselskaper og myndighetsorganer imøteser utvikling av utdanningstilbud innen luftfart på universitetsnivå, og instituttet har fått støtteerklæringer fra blant annet SAS, Lufttransport og NHO Luftfart. I sitt støttebrev for etablering av masterprogram i luftfartsvitenskap vektlegger Human factors-manager Nicklas Dahlström i Emirates Airlines betydningen av å styrke båndene mellom forskning og luftfartsbransjen i Europa:

*«This gap between academic knowledge based on research and the aviation industry is in my view hindering development of the aviation sector in Europe. In any other industrial sector a solid foundation of research and academic knowledge is seen as essential for continued development and innovation and aviation should be no different».*

Et masterprogram, fundert på forskningsbasert undervisning, vil i kombinasjon med operativ utdanning og arbeidserfaring, gi unik kompetanse og styrke karrieremulighetene til trafikkflygere og annet sikkerhetsoperativt luftfartspersonell.

<sup>13</sup>ICAO - International Civil Aviation Organization.

- **Gi eksempler på mulige yrker og videre studier.**

Masterprogrammet i luftfartsvitenskap vil kvalifisere for ulike stillinger i flyselskaper, andre deler av luftfartsbransjen eller operative næringer som krever kompetanse innen sikkerhet, risiko, lederskap, styring og organisering. Relevante lederstillinger i flyselskap vil være flygesjef, sjefspilot, treningssjef og sjefsinstruktør. Programmet vil også styrke kompetansen for stillinger som sikkerhetsansvarlig, teknisk leder og kvalitetssansvarlig samt stillinger i offentlige organer som luftfartstilsyn, direktorater og departementer.

Studieprogrammet vil bidra til oppbygging av praksisrettet forskning og kompetanseheving i sivil luftfart generelt.

- **Beskriv hvordan fagmiljøet vil arbeide systematisk for å sikre at studieprogrammet til enhver tid er relevant og faglig oppdatert.**

Faglig innhold vil jevnlig evalueres og kvalitetssikres av vitenskapelige ansatte med tverrfaglig kompetanse, og i tett dialog med fagpersoner fra praksisfeltet, blant annet fra trafikkflygerutdanningen (luftfartsfag) ved UTSA. Studieprogrammet vil være forankret i internasjonale konvensjoner og regelverk for luftfart, herunder EASA.

Luftfartsstyret for bachelor i luftfartsfag, består av både ledere, fagpersoner og studenter ved UTSA samt representanter fra luftfartsbransjen. Luftfartsstyret vil fungere som referansegruppe for masterstudiet. Dette vil bidra til å sikre helhet og sammenheng mellom bachelorprogrammet i luftfartsfag og masterprogrammet i luftfartsvitenskap.

Instituttet har knyttet til seg fagpersoner fra luftfartsbransjen gjennom II-stillinger/VIT næringslivsmentorer<sup>14</sup> som har vært sentral i utviklingsprosessen:

- Stig Næsh Hendriksen (tidl. Lufttransport)
- Geir Nedregård (SAS)
- Stig Larsen (Norwegian)
- Kjetil Indrevik (Lufttransport)

Denne typen stillinger vil videreføres for å ivareta studieprogrammets relevans. Gjennom deltakelse i nasjonale og internasjonale fora, gjennom forskning og forskningssamarbeid med bla University of Cambridge, og gjennom forskningsformidling er målet å sikre at studieprogrammet til enhver tid er relevant og faglig oppdatert. Programmet har tatt mål av seg å være aktuelt og fremtidsrettet. ITS og UTSA kjøper inn to elektriske fly i løpet av 2019. Innkjøpet av elektriske fly sikrer programmet og forskningsmiljøet en fremskutt posisjon i de teknologiske miljømessige utfordringene luftfart står overfor de nærmeste årene.

---

<sup>14</sup> VIT: Virkemidler for FoU og innovasjon i Troms.

4. Studietilbudets **samlede arbeidsomfang** skal være på 1500-1800 timer per år for heltidsstudier (jf. studietilsynsforskriften § 2-2(3))

*Merk: Et fullt studieår er normert til 60 studiepoeng, og har et samlet arbeidsomfang på 1500-1800 timer, fordelt på kategoriene tilrettelagt undervisning, selvstudium og eksamensforberedelser. Hvor mye selvstudium det legges opp til i et studieprogram, vil variere med studieprogrammets profil. Se også i NOKUTs veiledning for nærmere beskrivelser av dette kravet.*

- Angi studentenes arbeidsomfang i studieprogrammet, fordelt på kategoriene:

Emne/modul/etc. eller semester	Antall studiepoeng	Tilrettelagt undervisning (antall timer)	Selvstudium (antall timer)	Eksamensforberedelse (antall timer)	Veiledning (antall timer)	Seminar/sim	Antall timer totalt
FLY-3001 Flyoperasjoner i arktiske strøk	10	10	150	75	1	14	250
FLY-3002 Aviation technology	10	14	150	75	1	10	250
FLY-3003 Human factors og luftfartspsykologi	10	14	150	75	1	10	250
FLY-3004 Prinsipper for trening, instruksjon og simulering	10	10	150	75	1	14	250
SVF-3003 Kvalitativ metode	10	14	150	75	1	10	250
SVF-3004 Kvantitative metoder	10	14	150	75	1	10	250
Sum timer 1. år	60	76	900	450	6	68	1500
FLY-3005 ledelse, organisasjonsteori og praksis i flysikkerhetsperspektiv	10	14	150	75		11	250
FLY-3006 Teorier om sikkerhet, sikkerhetsstyringssystem og operativ sikkerhet i luftfarten	10	14	150	75		11	250
FLY-3007	10	10	100	75	15	50	250
FLY-3930 Masteroppgave i luftfartsvitenskap	30	0	510	225	15		750

Sum timer 2. år	60	34	910	450	30	72	1500
-----------------	----	----	-----	-----	----	----	------

  

- Med bakgrunn i kategoriseringen overfor; gi en kort vurdering av hvordan det er sikret balanse mellom selvstudium og organiserte læringsaktiviteter i studieprogrammet, som er tilpasset programmets profil og som vil gjøre det mulig for studenten å oppnå det fastsatte læringsutbyttet.

For å oppnå læringsutbytte må studentene forvente å bruke tid til forberedelser og gjennomlesning av pensum før samlingene samt etterarbeid inkludert eksamen/hjemmeoppgave etter samlingene. Det vil tilrettelegges for nettbaserte undervisningsformer i periodene før og etter samlinger. Blant annet vil det lages korte videoforelesninger og hjemmeoppgaver som forberedelser til undervisningssamlingene.

  

5. Studietilbudets **innhold, oppbygging og infrastruktur** skal være tilpasset læringsutbyttet for studietilbudet (jf. studietilsynsforskriften § 2-2 (4))

  

*Merk: Dette avsnittet kan være krevende å besvare. Fagmiljøet og studieprogramledelsen anmodes om å bruke tilstrekkelig tid til å gi gode faglige vurderinger og refleksjoner. Fakultetet har ansvar for å informere og samarbeide med Universitetsbiblioteket (UB) om ev. forhold omkring opprettelsen av studieprogrammet som involverer UB og dets tjenester. Oppretting av studieprogram innen nye fagområder kan medføre behov for oppbygging av litteratursamling mv. Fakultetet har også ansvar for å informere og samarbeide med Avdeling for IT om eventuelle forhold som involverer avdelingen og de tjenester avdelingen tilbyr.*

- Beskriv hva som er de sentrale fagområdene i studieprogrammet. Sentrale fagområder beskriver det som er det unike faglige fokus i studieprogrammet - også sett i sammenheng med lignende studieprogram nasjonalt eller internasjonalt. Dette punktet må ses i sammenheng med punkt 14 nedenfor.

**Sentrale fagområder**

Studieprogrammets hovedfokus er;

- Luftfartsoperasjoner og utfordringer knyttet til luftfart i polare strøk
- Sikkerhet
- Interaksjonen mellom menneske, teknologi og organisasjon, herunder styringer av prosesser og ledelse av mennesker

Studieprogrammet skal gi studentene inngående kunnskap om teorier, metoder og verktøy som er nødvendig for å forstå, analysere og vurdere operativ sikkerhet og ledelse i luftfart. Videre skal studentene tilegne seg kunnskap som er nødvendig for å bedre effektiviteten og sikkerheten av luftfartsoperasjoner i generelt, og med særlig fokus på arktiske strøk.

**Unikt faglig fokus – luftfartsoperasjoner i polare strøk**

Det som gjør studieprogrammet unikt sammenliknet med andre masterprogram i luftfart internasjonalt, er at programmet er rettet mot utfordringer knyttet til fly og luftfartsoperasjoner i polare strøk. Operasjon av fly og helikopter i polare strøk er utfordrende og stiller høye krav til aktørenes ferdigheter, teknologi, kompetanse, ledelse, organisering og samhandling. Det er særlig meteorologiske forhold som gjør luftfart i polare strøk utfordrende. I tillegg bidrar store avstander, alpin topografi, kortbanenett, få automatiserte prosesser og manglende infrastruktur på flyplassene, utfordrende mørke/lysforhold til at luftfartsoperasjoner i polare strøk er mer krevende enn andre områder. Videre er sikkerhetskulturelle forskjeller, demografi og det internasjonale samarbeidet i nord, dimensjoner som må tas hensyn til.

- Gi en vurdering av hvordan studieprogrammets emner, innhold og oppbygning gir grunnlag for læringsutbyttet. Dette kan gjerne illustreres ved hjelp av vedlagte tabell 3.

Se vedlagt tabell.

- Beskriv hva slags infrastruktur, annet utstyr og støttefunksjoner som er nødvendig for at studenten skal kunne oppnå læringsutbytte. Begrunn at nødvendig infrastruktur er tilgjengelig og dimensjonert i forhold til antall studenter.

**Spesialrom/laboratorium:** Studieprogrammet stiller ikke spesielle krav til spesialrom eller laboratorier. Med unntak av noen enkeltemner vil studieprogrammet i all hovedsak være teoretisk. Instituttets Boeing 737-800 Fixed Based flysimulator vil benyttes i enkelte emner, herunder FLY-3005: Prinsipper for trening, instruksjon og simulering. I forbindelse med øvelser i simulator kan det være aktuelt å bruke instituttets Eye trackers utstyr. Eye trackers er briller med kamra som kan viser hvordan eksempelvis studenter som øver i flysimulator beveger blikket mellom ulike instrumenter i løpet av øvelse. Både flysimulatoren og eye-trackers-utstyret kan brukes av studenter for datainnsamling til masteroppgavene.

**Undervisningsrom:** Instituttet vil benytte tilgjengelige rom på Teknologibygget samt andre bygg på campus. Ettersom studiet er samlingsbasert vil behovet for undervisningsrom være konsentrert til periodene samlingene pågår.

**Tekniske og administrative ressurser:** Masterprogrammet i luftfartsvitenskap vil få administrativ støtte fra studiekonsulenter og støtte fra teknisk personale ved instituttet og fakultetet.

**IKT-ressurser:** Studieprogrammet vil basere seg på eksisterende IKT-ressurser ved UiT. For å tilrettelegge studiet for deltidsstudenter som er i arbeid, vil det være aktuelt å benytte IKT-ressurser knyttet til fleksibilisering. Eksempelvis vil det være aktuelt å lage korte videoforelesninger som kan benyttes som forberedelser til undervisningssamlingene. I samarbeid med Result har instituttet utviklet slike videoforelesninger i forbindelse med pilotgjennomføringen av emnet «Human factors og luftfartspysykologi».

**Bibliotekstjenester:** Studieprogrammet vil benytte seg av eksisterende bibliotekstjenester ved UiT. Bibliotekstjenestene er godt tilrettelagt for masterstudentene med relevante fagtidsskrifter tilgjengelig i elektronisk form

6. **Undervisnings-, lærings- og vurderingsformer** skal være tilpasset læringsutbyttet for studietilbudet. Det skal legges til rette for at studenten kan ta en aktiv rolle i læringsprosessen (jf. studietilsynsforordningen § 2-2 (5))

*Merk: Punktene i dette avsnittet er krevende å besvare. Fagmiljøet og studieprogramledelsen anmodes om å bruke tid til å gi gode faglige vurderinger og refleksjoner. Det forutsettes at undervisnings-, lærings- og vurderingsformen er tilpasset et digitalisert samfunn.*

- Begrunn valg av undervisnings-, lærings- og vurderingsformer, og hvordan disse gir grunnlag for at studentene oppnår læringsutbyttet.

Studieprogrammet vil veksle mellom ulike undervisningsformer, herunder forelesninger, øvelser, studentpresentasjoner og gruppearbeid. Studieprogrammets pedagogiske grunntanke og undervisningsformene tar hensyn til at en stor del av studentene har operativ erfaring. Selv om nyutdannede bachelorkandidater i luftfartsfag ikke kan ha samme erfaring som trafikkflygere med lang fartstid, har de fått operativ erfaring gjennom utdannelsen. Sammensetningen av ferske/nyutdannede studenter og erfarne studenter kan være utfordrende, men er samtidig verdifullt. Det er et mål dra nytte av studentenes ulike bakgrunner. Studentenes anvendelse av praktisk erfaring fra luftfartsbransjen utgjør et kjernepunkt i studieprogrammet.

I løpet av studieprogrammet blir studentene vurdert og eksaminert på ulike måter, herunder gruppe- og samarbeidsoppgaver, skriftlig eksamen, hjemmeeksamen og masteroppgave. Noen emner vil ha en kombinasjon av ulike vurderingsformer. Mer detaljert informasjon er tilgjengelig i emnebeskrivelsene.

- Begrunn hvordan de valgte vurderingsformene er egnet til å måle om studenten har oppnådd studieprogrammets læringsutbytte.

Vurdering av studentenes prestasjoner gjennomføres på en slik måte at en på mest mulig sikkert grunnlag tester om studentene har tilegnet seg kunnskapen, ferdighetene og kompetanse som er skissert i beskrivelsen av læringsutbyttet.

I emnet prinsipper for trening, instruksjon og simulering skal studentene utvikle, gjennomføre og evaluere et treningsopplegg. Det er derfor krav om gjennomføring av praktisk instruksjonsøvelse i simulator/klasserom for dette emnet. Ettersom slike treningsopplegg ofte planlegges i team, vil det være en skriftlig hjemmeeksamen der studentene alene eller i grupper på inntil tre personer i samarbeid skal analysere et treningsopplegg.

Emnekode	Emnenavn	Arbeidskrav	Eksamen/vurderingsform
FLY-3001	Flying og operasjoner i polare strøk	Individuell innleveringsoppgave	Mappeevaluering (?)
FLY-3002	Aviation technology	Obligatoriske innleveringer	Skriftlig eksamen
FLY-3003	Prinsipper for trening, instruksjon og simulering	Praktisk instruksjonsøvelse i simulator/klasserom	Skriftlig hjemmeeksamen (individuell eller i grupper på inntil tre personer)
FLY-3004	Anvendt human factors og luftfartpsykologi	Ingen	Individuell hjemmeeksamen
FLY-3005	Ledelse og organisasjonsteori og praksis i flysikkerhetsperspektiv	Muntlig presentasjon	Individuell hjemmeeksamen

FLY-3006	CRM og TEM i teori og praksis	Leksjon eller seminar i grupper på to studenter	Grupperapport 60%, muntlig eksamen 40%
SVF-3003	Kvalitativ metode		
SVF-3004	Kvantitativ metoder		
FLY-3006	FLY-3006 Teorier om sikkerhet, sikkerhetsstyringssystem og operativ sikkerhet i luftfarten		
FLY-3930	Masteroppgave i luftfartsvitenskap	Godkjent prosjektbeskrivelse	Skriftlig masteroppgave

- Gi en vurdering av hvordan det skal legges til rette for at studentene kan ta en aktiv rolle i læringsprosessen.

Programmet legger vekt på at studentene skal ta aktiv del i læringsprosessen. Det er ønskelig å styrke den etiske refleksjonen i operativ luftfart, gjennom kritisk refleksjon, vitenskapelige resultater og argumentasjon. Gjennom gruppearbeid, øvelser i simulatorer, gjennomføring av egne leksjoner, presentasjoner og individuelle oppgaver får studentene mulighet til å reflektere kritisk over egne erfaringer, lære av egne og andres erfaringer, og foreslå løsninger på utfordringer som oppstår i forbindelse med operasjoner med luftfartøy i et krevende miljø. Arbeidskravene skal sikre at studentene har faglig grunnlag for å ta eksamen i emnene.

Studieprogrammet er tilrettelagt for studenter som er i arbeid og undervisningen vil være samlingsbasert. Dette gjør det spesielt viktig å tilrettelegge for studentaktiv læring mellom samlingene ved bruk av digitale læringsplattformer, herunder Canvas. Det vil legges til rette for nettbasert undervisningsformer (korte forelesninger på nett) samt student–foreleser kontakt og student–student kontakt (eks. diskusjonsforum) gjennom bruk av digitale læringsplattformer.

7. Studietilbudet skal ha relevant **kobling til forskning** og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid (jf. studietilsynsforskriften § 2-2 (6) og universitets- og høyskoleloven § 1-3 a))

*Merk: Dette kravet handler om at fagmiljøet skal kunne framvise en tilstrekkelig relevant og gjensidig kopling mellom studieprogrammet og virksomheten innen forskning og faglig og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, samt hvordan studentene introduseres for forskning og faglig og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid i løpet av studiet. Flere av punktene i NKR er relatert til dette kravet. Det kan være nyttig å se i tilsynsrapporter fra NOKUT for eksempler på hva som ligger i dette kravet.*

- Beskriv hvordan studentene vil møte forskning og faglig og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid i studieprogrammet.

Masteroppgaven skal være et individuelt forskningsprosjekt. I den grad det er hensiktsmessig og relevant, vil masteroppgavene knyttes opp til pågående forskningsprosjekter ved instituttet. Det skal også legges til rette for å gjennomføre oppgaver i tett samarbeid med luftfartsbransjen, f.eks. ved å ta utgangspunkt i problemstillinger knyttet til egen arbeidsplass. Referansegruppen vil fungere som en ressursgruppe, som kan benyttes som arena for å få frem relevante problemstillinger. Relevante forskningsfelt skal identifiseres ved aktiv tilstedeværelse i luftfartsbransjen og nasjonale og internasjonale møtearenaer hvor luftfartsrelaterte problemstillinger, forskningsresultat o.l. diskuteres.

Studenten vil få oppnevnt en vitenskapelig tilsatt ved UiT som hovedveileder. Det vil være aktuelt med biveiledere fra luftfartsbransjen eller andre internasjonale akademiske institusjoner med luftfartsrelaterte fagområder. Det er i denne forbindelse et mål å knytte kontakter mot relevante fagmiljø innen aeronautics/astronautics som kan styrke den teknologiske delen av studieprogrammet.

- **Begrunn at studieprogrammet har en relevant kobling til forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid.**

ITS har en bred studieportefølje innen teknologi og sikkerhet, og forskningsprofilen er rettet mot problemstillinger i grensesnittet menneske- teknologi-sikkerhet. Fagfeltene nautikk og luftfart har flere felles fellesnevner, særlig innen hydro-/aerodynamikk, satellitt-baserte navigasjonssystemer og human factors. For å ivareta sikre operasjoner i cockpiten så vel som på en maritim fartøybro er fokus på samspillet mellom mennesker, teknologi og organisasjon helt sentralt; 'Man-machine interface' er et sentralt element hvor det er gode muligheter for å dra veksler på ingeniør-/teknologiske fagfelt ved instituttet, fakultetet og hos fremtidige internasjonale samarbeidspartnere som nevnt over. Fagfeltene automasjon, informatikk, meteorologi og nautikk har teknologiske aspekt rettet mot arktiske strøk, eksempelvis innen konstruksjonsteknikk, ising og miljøteknologi.

Instituttet har en tverrfaglig forskningsgruppe innen human factors in the Arctic. I denne inngår blant annet forskningsprosjekter knyttet til safety management systems, airmanship and seamanship, beslutningstaking og risikovurdering.

#### 8. Studietilbudet skal ha ordninger for **internasjonalisering** som er tilpasset studietilbudets nivå, omfang og egenart (jf. studietilsynsforskriften § 2-2 (7))

*Merk: Ordninger for internasjonalisering kan omfatte ulike aktiviteter og tiltak, eksempelvis bruk av internasjonal litteratur, internasjonale gjesteforelesere, utenlandske studenter på innveksling, studenters deltakelse på internasjonale konferanser/workshops osv.*

- **Beskriv ordninger for internasjonalisering, og gi en vurdering av hvordan dette bidrar til å sette studieprogrammet i en internasjonal kontekst. Herunder beskriv spesielt hvordan internasjonalisering ivaretas for studenter som ikke reiser på utveksling.**

Luftfart er en internasjonal bransje med engelsk som arbeidsspråk. Følgelig vil masterprogrammet i luftfartsvitenskap ha en internasjonal forankring, både gjennom fagterminologi, relevant regelverk og pensumlitteratur. Flere av fagpersonene og gjesteforelesere har lang internasjonal erfaring fra luftfart eller fra utenlandske utdanningsinstitusjoner. Sannsynligvis vil flere av studentene som tas opp på studieprogrammet ha erfaring fra internasjonal luftfart, og vil kunne dele av sine erfaringer med medstudentene.

- **Begrunn hvorfor ordningene for internasjonalisering er relevante for studieprogrammet.**

Studenter vil oppfordres til å delta på relevante internasjonale konferanser. Studentene vil jobbe med pensumlitteratur og internasjonal forskning gjennom hele studieprogrammet.

9. Studietilbud som fører fram til en grad skal ha ordninger for **internasjonal studentutveksling**. Innholdet i utvekslingen skal være faglig relevant (jf. studietilsynsforskriften § 2-2 (8))

*Merk: Kravet om å tilby studentutveksling gjelder for alle gradsgivende studietilbud. Relevansen av utvekslingsavtalen/-oppholdet skal være sikret av studieprogrammets fagmiljø. Det ikke er et krav at avtalene er på studieprogramnivå. Avtalene kan være på institusjons-/fakultets-/instituttnivå, men de må være faglig relevante. Det er ingen krav til lengden på utvekslingen.*

- Beskriv ordninger for studentutveksling og gi en vurdering av avtalenes faglige relevans med henblikk på studieprogrammets totale læringsutbytte, nivå, omfang og egenart.

Studentene vil etter søknad kunne få godkjent at deler av studieprogrammet blir tatt ved et annet lærested. Fjerde og femte semester er satt av til utveksling. Hovedvekten av studentene vil være i jobb, og for disse vil det ikke være aktuelt med et fullt utvekslingssemester. Det mest hensiktsmessige vil være å ta korte, samlingsbaserte emner ved en forhåndsgodkjent utdanningsinstitusjon. Det kan også være aktuelt med utenlandsopphold i forbindelse med feltarbeid eller annen datainnsamling knyttet til mastergradsoppgaven.

Institutt for teknologi og sikkerhet har et langvarig samarbeid med Lunds universitet i Sverige og noen av våre masterstudenter ved samfunnssikkerhet har hatt utvekslingsopphold ved Lund. Når studieprogrammet i luftfartsfag er formelt opprettet, vil det inngås bindende utvekslingsavtaler med relevante utdanningssteder, eksempelvis i Storbritannia. Aktuelle studiesteder er Cambridge University (Scott Polare Institute), Cranfield University, City University London og Coventry University.

10. For studietilbud med **praksis** skal det foreligge praksisavtale mellom institusjon og praksissted (jf. studietilsynsforskriften § 2-2 (9))

- Fagmiljøet og faglig programledelse har ansvar for å sikre god kvalitet og relevans for praksisdelen i studieprogrammet. Med henblikk på dette, gjør rede for hvordan det er planlagt tilrettelagt for gjennomføring av praksis i studieprogrammet.

**Ikke aktuelt**

- Begrunn omfanget av praksis, samt hvordan den er faglig relevant for studieprogrammet og bidrar til at studentene oppnår læringsutbytte.

**Ikke aktuelt**

- Gi en vurdering av hvordan arbeidet med utarbeidelse av praksisavtale er utført og kvalitetssikret.

**Ikke aktuelt**

## Fagmiljøet

11. Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal ha en **størrelse** som står i forhold til antall studenter og studiets egenart, være **kompetansemessig stabilt** over tid og ha en **sammensetning** som dekker de fag og emner som inngår i studietilbudet (jf. studietilsynsforskriften § 2-3. (1))

*Merk: Punktene i dette avsnittet er tidkrevende å besvare på en tilfredsstillende måte. En viktig forutsetning for kvalitet i studieprogrammet er at studentene møter et fagmiljø som er stort nok og stabilt, og som har kompetanse innenfor alle fag og emner som det undervises i. Forventet læringsutbytte for studentene og studieprogrammets innhold og relevans, må være førende for sammensetning av fagmiljøet. I [Veiledning om akkreditering av studietilbud \(NOKUT, mai 2017\)](#) gis en nærmere definisjon av «fagmiljøet», og ytterligere veiledning ift. kravene.*

- Angi fagmiljøets samlede størrelse i årsverk og omtrentlig antall faglig tilsatt per student.

Master i luftfartsvitenskap har i dag 4,1 årsverk fordelt på 11 personer. Med studentkull på 15 ved oppstart (20 studenter fullt utbygd) x 2 gir det 9 studenter pr årsverk faglige ansatte (0.102 årsverk pr student). Det er et begrenset vitenskapelig fagmiljø innen luftfart i Norge. I en oppbyggingsfase vil instituttet hente fagpersoner utenfra, samtidig som en bygger opp et vitenskapelig fagmiljø ved ITS. II-er stillinger (20%) fra næringsliv og relevante institusjoner vil brukes for å sikre relevant og oppdatert undervisning i enkelt emner og veiledning til masteroppgaver.

- Gi en begrunnelse for at fagmiljøets størrelse er tilpasset forventet antall studenter og den undervisning, veiledning, samt forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid og faglig utviklingsarbeid som skal utføres i tilknytning til studieprogrammet.

Viser til fagmiljøtabell (tabell 5). Institutt og fakultet vurderer at fagmiljøet er av tilstrekkelig størrelse og robusthet til å gjennomføre planlagt undervisning og veiledning på masterstudiet i luftfartsvitenskap.

- Beskriv fagmiljøets kompetanse og gi en vurdering av hvordan denne kompetansen er tilstrekkelig bred til å dekke studieprogrammets emner og sentrale fagområder (jf. punkt 5. om faglig innhold mm).

Fagmiljøet er bredt sammensatt og har fagkompetanse som dekker studieprogrammets sentrale områder (sikkerhet, ledelse, organisasjon, human factors, teknologi, trening/instruksjon og simulering).

Fagperson	Teorier om sikkerhet, SMS og operativ sikkerhet	Ledelse og organisasjonsteori og praksis i flysikkerhetsperspektiv	Human factors/luftfartspsykologi	Aviation technology	Trening/instruksjon/simulering	Flyging og operasjoner i nordområdene
Vegard Nergård	X		X		X	X

Monica Martinussen	X		X			
Bjørn Batalden	X	X	X		X	X
Maria Hammer	X	X				
Trine Lydersen		X				
Yngve Birkelund				X		X
Andreas Terum	X		X			
Ny førsteamanuensis (H2019)				X		X
Geir Nedregård	X				X	
Stig Næsh	X	X				
Gareth Rees				X		X

Se også punkt 19 der det gis en nærmere beskrivelse av undervisnings- og forskningsområdene til fagmiljøet. Flere av de fagpersonene involvert i studieprogrammet har operativ og ledelsespraksis av nyere dato gjennom sine stillinger som trafikkflyger eller ledere.

## 12. Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal ha **relevant utdanningsfaglig kompetanse** (jf. studietilsynsforskriften § 2-3. (2))

*Merk: Utdanningsfaglig kompetanse omfatter i denne sammenheng både UH-pedagogikk, didaktikk og kompetanse til å utnytte digital teknologi for å fremme læring. UiT er ansvarlig både for å sikre fagmiljøets utdanningsfaglige kompetanse (jf. Utfyllende bestemmelser for ansettelser og opprykk i undervisnings- og forskerstillinger ved UiT), og for aktivt å legge til rette for oppdatering og utvikling av denne kompetansen. NOKUT legger til grunn at UHRs nasjonale veiledende retningslinjer for universitets- og høgskolepedagogisk basiskompetanse angir en rimelig norm for hva de fagansatte som minimum må ha.*

- Gi en vurdering av fagmiljøets UH-pedagogiske, didaktiske og digitale kompetanse, hvordan denne er tilpasset studieprogrammets egenart, nivå og organisering (for eksempel nettstudium), og hvordan denne kompetansen skal sikres og vedlikeholdes. Gi i tillegg en særskilt vurdering av fagmiljøets kompetanse til å utnytte digital teknologi for å fremme læring. Om ønskelig kan vedlagte tabell 4 fylles ut for å få en samlet oversikt over fagmiljøets utdanningsfaglige kompetanse.

Som det fremgår av tabell 5 har fagmiljøet knyttet til studieprogrammet bred pedagogisk kompetanse. To av fagpersonene er i ferd med å fullføre pedagogisk mappe. Det vil tilsettes to førsteamanuensiser i løpet av våren, og disse vil ta pedagogisk mappe innen kort tid, dersom de ikke har dette fra før av. Studieleder vil ha det overordnede ansvaret for å sikre og utvikle fagmiljøets UH-pedagogiske, didaktiske og digitale kompetanse. Siden studieprogrammet tar i bruk nettbasert undervisning vil det være aktuelt med kompetansehevende kurs gitt av ITA i digitale hjelpemidler som eksempelvis Canvas og MyMediasite.

## 13. Studietilbudet skal ha en **tydelig faglig ledelse med et definert ansvar** for kvalitetssikring og kvalitetsutvikling av studiet (jf. studietilsynsforskriften § 2-3. (3))

*Merk: Kravene til ledelse av studieprogram er betydelig skjerpet, både fra nasjonalt hold og ved UiT. Den/de som har det faglige ansvaret må ha kompetanse til å drive kvalitetssikring og kvalitetsutvikling av studieprogram. Dekan eller instituttleder må påse at det er satt av tilstrekkelig ressurser til studieprogramledelse.*

- Beskriv studieprogrammets faglige ledelse og ved hvilket nivå den er etablert ved fakultetet.

Faglig leder for studieprogrammet vil være professor i luftfart, Vegard Nergård. Nergård er også studieleder for bachelorprogrammet i luftfartsfag ved Institutt for teknologi og sikkerhet.

- Gjør rede for den faglige ledelsens definerte *ansvar* for faglig kvalitetssikring og -utvikling av studieprogrammet (faglig sammenheng, innhold, nivå, progresjon, evalueringer mv.), og den faglige ledelsens *oppgaver* knyttet til studieprogrammet.

Studieleder er ansvarlig for å sikre studieprogrammets helhet samt å koordinere emnene som inngår i studieprogrammet. Studieleder er ansvarlig for at planlegging, gjennomføring og evaluering av studieprogrammet, skjer i samsvar med vedtatte retningslinjer. Studieleder har ansvar for å legge til rette for og initiere videreutvikling av studieprogrammet.

14. Minst 50 prosent av årsverkene knyttet til studietilbudet skal utgjøres av ansatte i **hovedstilling** ved institusjonen. Av disse skal det være ansatte med minst **førstestillingskompetanse i de sentrale delene av studietilbudet** (jf. studietilsynsforskriften § 2-3. (4))

I tillegg gjelder følgende krav til fagmiljøets kompetansenivå:

- a) For studietilbud på bachelorgradsnivå skal fagmiljøet tilknyttet studiet bestå av minst 20 prosent ansatte med førstestillingskompetanse.
- b) For studietilbud på mastergradsnivå skal 50 prosent av fagmiljøet tilknyttet studiet bestå av ansatte med førstestillingskompetanse, hvorav minst 10 prosent med professor- eller dosent-kompetanse.

*Merk: Definisjon av fagmiljøet er gitt i studietilsynsforskriften § 2-3 (1) og omfatter personene som direkte og regelmessig gir bidrag til utvikling, organisering og gjennomføring av studieprogrammet. Det er kun fagmiljøet som er knyttet til studieprogrammet i form av årsverk, som vurderes i dette kravet. De sentrale delene av studieprogrammet utgjøres av det unike faglige fokus og innhold i studieprogrammet, også sett i sammenheng med lignende studieprogram nasjonalt eller internasjonalt, og kjennetegnes av at undervisningen innenfor disse områdene må bygge på forskerkompetanse.*

*Tabellene er krevende å sette opp, men riktig utført vil de tilfredsstille dokumentasjonskravene for flere av de forskriftsfestede kravene til fagmiljø gitt av KD og NOKUT.*

- Fyll ut og legg ved tabell 5 for fagmiljøet som skal bidra med minst 0,1 årsverk i studieprogrammet og tabell 6 for fagmiljøet som skal bidra med mindre enn 0,1 årsverk i studieprogrammet.

Se tabell i vedlegg.

Kompetansenivå:

Dagens fagmiljø har 1.0 årsverk (24%) som har professorkompetanse, 2.2 årsverk (53%) med førstekompetanse og det er totalt 3.4 årsverk (82%) i faste stillinger på UiT. Dette er over kravene til NOKUT for masterstudier, som er hhv (10, 50 og 50%). Fagmiljøet oppfyller derfor kravene til NOKUT med god margin. Tallene inkluderer en stilling som er under tilsetning per september 2019.

15. Fagmiljøet tilknyttet studietilbudet skal drive forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid, og skal kunne vise til dokumenterte resultater med en kvalitet og et omfang som er tilfredsstillende for studietilbudets innhold og nivå (jf. studietilsynsforskriften § 2-3. (5))

*Merk: For studieprogrammer innen nye fagområder vil dokumenterte resultater som fagmiljøet har fra før kunne vurderes. Uansett må planer for å drive relevant forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid og faglig utviklingsarbeid, og hvordan det skal etableres et godt og stabilt forskningsmiljø ligge til grunn.*

- Gi en vurdering av hvordan fagmiljøets forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid, og faglig utviklingsarbeid har en kvalitet og et omfang som er tilfredsstillende for studieprogrammets innhold og nivå. Omfanget skal stå i forhold til studieprogrammets faglige nivå. Det kreves dermed større aktivitet innen forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid knyttet til et mastergradsstudium enn til et bachelorgradsstudium.

Forskningsgruppen Human factors in the Arctic har flere forskningsprosjekter som er relevante for studieprogrammet i luftfartsvitenskap. Luftfart er et tverrfaglig fagfelt, som åpner for at også andre institutter og fakulteter kan bidra i undervisningen på masterutdanningen (eks. teknologi/ingeniørfag, psykologi, pedagogikk, organisasjon og ledelse). Professor Monica Martinussen ved Helse-fakultet og professor emeritus Rudi Kirkhaug ved HSL-fakultetet er aktuelle fagpersoner knyttet til luftfart. Begge har vært sterkt involverte i etableringen av bachelorutdanningen i luftfart, og er også tiltenkt roller i masterprogrammet. Det vil også være aktuelt å knytte til seg fagpersoner fra ulike teknologimiljø ved NT-fakultetet.

16. Fagmiljøet tilknyttet studietilbud som fører fram til en grad skal delta aktivt i nasjonale og internasjonale samarbeid og nettverk som er relevante for studietilbudet (jf. studietilsynsforskriften § 2-3. (6))

- Beskriv hvilke nasjonale og internasjonale samarbeid og nettverk fagmiljøet deltar aktivt i, og gi en vurdering av hvorfor disse samarbeidene og nettverkene er relevante for studieprogrammet.

Professor Vegard Nergård har II-stilling ved Scott Polar Institute ved Cambridge university.

Professor Monica Martinussen er Leder for Forskergruppe for forebyggende og helsefremmende tiltak ved RKBK. Hun har 20 % bistilling som professor II ved Forsvarets høyskole. Hun er Associate Editor for Aviation Psychology and Applied Human Factors og Member Editorial Board International Journal of Aerospace Psychology.

Instituttet har ansatt fire II-stillinger til forskningsgruppen Human factors in the Arctic, som også vil være knyttet til masterprogrammet i luftfartsvitenskap:

- Dr. Gareth Rees - University Senior Lecturer (fysikk), Scott Polar Research Institute, [University of Cambridge](#)
- Dr. Bryan Lintott, Research Associate (Historie/samfunnsfag). Scott Polar Research Institute, [University of Cambridge](#)
- Dr. John Ash, Associate at the Scott Polar Research Institute, University of Cambridge.
- Professor Robert Bor (psykologi) Open City university London.

II-stillingene vil også brukes for å utvide samarbeidet med aktuelle fagmiljøer nasjonalt og internasjonalt.

17. For studietilbud med obligatorisk praksis skal fagmiljøet tilknyttet studietilbudet ha relevant og oppdatert kunnskap fra praksisfeltet. Institusjonen må sikre at praksisveilederne har relevant kompetanse, og erfaring fra praksisfeltet (jf.studietilsynsforskriften § 2-3. (7))

*Merk: I studieprogram som har praksis, forutsettes det at faglig ledelse og fagmiljøene sørger for systematisk og jevnlig kontakt med praksisfeltet, slik at utdanningene og fagmiljøenes egen praksiserfaring er relevant, oppdatert og i takt med utviklingen i praksisfeltet. Dette er en forutsetning for å sikre at praksis bidrar til at studentene oppnår det forventede læringsutbyttet, at det forventede læringsutbyttet er relevant med en tilstrekkelig bevissthet om standarden i praksisfeltet, og for å bidra til å sikre studentene kvalitet i praksisdelen av studieprogrammet.*

- Gi en vurdering av den erfaringen og kunnskapen fagmiljøet har fra praksisfeltet, og beskriv hvordan denne kunnskapen skal holdes oppdatert.

▪ **Ikke aktuelt**

- Gi en vurdering av hvilken systematisk og jevnlig kontakt som skal finne sted mellom fagmiljøet og praksisveilederne ved praksisinstitusjonen.

**Ikke aktuelt**

- Gi en vurdering av hvilke krav som skal stilles til praksisveilederens kompetanse og erfaring fra praksisfeltet, og beskriv hvordan det kontinuerlig skal sikres at praksisveilederens kompetanse er relevant for studieprogrammet. Relevant kompetanse omfatter både veiledningskompetanse og relevant faglig kunnskap.

**Ikke aktuelt**

<b>Særskilte forhold</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hvis utdanningen er rammeplanstyrt, beskriv hvordan rammeplanen og ev. nasjonale retningslinjer er oppfylt i studieprogrammet (læringsutbytte, emnegrupper, oppbygging, fordypning, opptakskrav mv.)</li> </ul> <p><b>Ikke aktuelt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Autoriserings- og sertifiseringskrav: hvis relevant, beskriv hvordan autorisasjon, lisens, eller sertifisering skal oppnås og hvem som er sertifiserings-/autoriseringsmyndighet. Gjør også rede for den kontakten fakultetet har hatt med slik myndighet for å sikre at påkrevde forhold for det omsøkte studieprogrammet er ivaretatt.</li> </ul> <p><b>Ikke aktuelt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Annet</li> </ul> <p>&lt;skriv her&gt;</p>
<b>Andre forhold</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gjør rede for eventuelle andre forhold fakultetet mener har betydning for akkreditering av studieprogrammet.</li> </ul> <p>&lt;skriv her&gt;</p>
<b>Særskilte krav til mastergradsstudier (gitt av Kunnskapsdepartementet)</b>
18. Mastergradsstudiet skal være definert og avgrenset og ha tilstrekkelig faglig bredde (jf. studiekvalitetsforskriften § 3-2 (1))
<p><i>Merk: I <a href="#">rundskriv F-03-16</a> utdyper Kunnskapsdepartementet hensikten med kravene. I NOKUTs <a href="#">Veiledning om akkreditering av studietilbud (mai 2017)</a> gis mer utførlig veiledning om hvordan kravene kan dokumenteres.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beskriv hvilke fag, disipliner og kunnskapsområder som masterprogrammet omfatter.</li> </ul>

Luftfart er et utpreget tverrfaglig studiefelt, og studieprogrammet i luftfartsvitenskap vil ha en tverrfaglig profil. Fagmiljøet har gjort noen innsnevring for å sikre tilstrekkelig faglig fordypning. Hovedtyngden i studieprogrammet vil være i skjæringsfeltet mellom sikkerhet, organisasjon og ledelse, psykologi, pedagogikk og teknologi.

Tabellen under viser den faglige fordypningen fra bachelorprogrammet i luftfartsfag til masterprogrammet i luftfartsvitenskap.

Bacheloremne	Masteremne
FLY 1001: Grunnleggende flyteori (10 stp) FLY 1003: ATPL Blokk I (A) (15 stp) FLY 2001: ATPL Blokk II (A) (5 stp)	FLY-3003 Human factors og luftfartsspsykologi FLY-3006: Teorier om sikkerhet, sikkerhetsstyringssystem og operativ sikkerhet i luftfarten FLY-3001: Flyging og operasjoner i nordområdene FLY-3004: Prinsipper for trening, instruksjon og simulering
FLY-2021: Flerpilots samarbeidstrening (MCC) (5 stp) FLY 2001: ATPL Blokk II (A) (5 stp) FLY 1004: Innledende flytrening (phase 1) (5 stp) FLY 2002: Avansert VFR-flytrening (phase 3) (10 stp)	FLY-3003 Human factors og luftfartsspsykologi FLY-3006: Teorier om sikkerhet, sikkerhetsstyringssystem og operativ sikkerhet i luftfarten FLY-3004: Prinsipper for trening, instruksjon og simulering
FLY 2001: ATPL Blokk II (B) (5 stp) FLY 2002: Grunnleggende VFR flytrening (phase 2) (10 stp) FLY 2003: Grunnleggende instrumentflytrening (phase 4) (20 stp)	FKT-3005: Ledelse, og organisasjonsteori og praksis i flysikkerhetsperspektiv FLY-3006: Teorier om sikkerhet, sikkerhetsstyringssystem og operativ sikkerhet i luftfarten FLY-3001: Flyging og operasjoner i nordområdene
FLY-1001, FLY-1003, FLY-2001, FLY-2002, FLY-2003.	FLY-3002: Aviation technology

- Gi en begrunnelse for at masterprogrammet er tilstrekkelig bredt og er forankret i et bredt nok fagmiljø.

Som en følge av studieprogrammets tverrfaglige profil er det naturlig at fagpersonene knyttet til studieprogrammet har tilknytning ved ulike fakulteter og institutter. For å styrke fagmiljøet har instituttet tilsatt en ny førsteamanuensis i human factors/sikkerhet og en førsteamanuensis i luftfartsteknologi er under tilsetting. II-er stillingene vil bidra til relevant og oppdatert undervisning i emner og veiledning til masteroppgaver.

19. Mastergradsstudiet skal ha et bredt og stabilt fagmiljø som består av tilstrekkelig antall ansatte med høy faglig kompetanse innenfor utdanning, forskning eller kunstnerisk utviklingsarbeid og faglig utviklingsarbeid innenfor studieprogrammet. Fagmiljøet skal dekke de fag og emner som studieprogrammet består av. De ansatte i fagmiljøet skal ha relevant kompetanse (jf. studiekvalitetsforskriften § 3-2 (2)).

*Merk: Hva som vurderes som tilstrekkelig høy og relevant kompetanse vil variere mellom ulike studieprogram, se mer i NOKUTs veiledning.*

▪ Gi en begrunnelse for at fagmiljøet er bredt og stabilt.

Fagmiljøet omfatter personene som er direkte og regelmessig bidrar til utvikling, organisering og gjennomføring av studietilbudet<sup>15</sup>. Fagmiljøet er stabilt der hoveddelen av fagpersonene knyttet til studieprogrammet er i fast stilling ved UiT. Fagmiljøet vil være en del av et utvidet fagmiljø som strekker seg på tvers av flere fakulteter. Fagpersonene knyttet til studieprogrammet har en bred sammensetning, noe som illustreres gjennom oversikten under.

- **Professor Vegard Nergård** har doktorgrad i pedagogikk og hans forskningsområder er læring, kommunikasjon, samarbeid og samhandling, utviklings- og relasjonell psykologi, kulturpsykologi, sosialisering og Human Factors, CRM, luftfart og samfunnssikkerhet. Nergård har undervisningsoppgaver innen emner som Menneske, teknologi og organisasjon (MTO), CRM, Human Factors.
- **Førsteamanuensis Jens Andreas Terum** har doktorgrad i psykologi med faglig innretning human factors og sikkerhet. Terum ble tilsatt i stillingen i august 2019.
- **Førsteamanuensis Bjørn Batalden** er utdannet sjøkaptein og har doktorgrad i samfunnssikkerhet. Hans forskning er hovedsakelig innen sikkerhetsstyringssystemer (SMS), menneske –maskin interaksjon, risikovurdering og risikoanalyse.
- **Professor Monica Martinussen** har doktorgrad i psykologi forsknings- og undervisning innen kvantitative forskningsmetoder, meta-analyse og psykometri, utbrenthet og engasjement, psykisk helse og luftfart.
- **Universitetslektor Maria Hammer** har hatt undervisningsoppgaver i flere sikkerhetsemner i bachelor i samfunnssikkerhet og miljø.
- **Professor Yngve Birkelund** har doktorgrad i fysikk og hans forskning er knyttet til fornybar energi og værmodellering.
- **Førsteamanuensis i Aviation technology** er under tilsetting. Bedømming er ferdigstilt, intervju gjennomføres 5. september. Tilsetting forventet ferdigstilt i medio september 2019.
- **Universitetslektor Trine Lydersen**, har vært sentral i utviklingsarbeidet med masterprogrammet. Hun har tidligere arbeidet som universitetslektor ved Høgskolen i Hedmark, og har hatt undervisningsoppgaver innen organisasjon og ledelse.
- **Professor emeritus Rudi Kirkhaug** har doktorgrad i statsvitenskap og hans forskningsinteresser er knyttet til lederskap - herunder verdibasert ledelse, organisasjonsdesign, organisasjonsdiagnostikk, organisasjonsendringer og –utvikling samt erfaringslæring i organisasjoner

▪ Gi en begrunnelse for at fagmiljøet har høy faglig kompetanse, og relevant kompetanse for det omsøkte masterprogrammet.

<sup>15</sup> Veiledning om akkreditering av studietilbud. Mai 2017 Nokut.

En stor andel av fagmiljøet har toppstilling eller førstestillingskompetanse, og flere har en betydelig vitenskapelig produksjon og samarbeider både nasjonalt og internasjonalt. Kompetansen til fagmiljøet er bredt sammensatt og er relevant for studieprogrammet i luftfartsvitenskap.

20. Fagmiljøet skal kunne vise til dokumenterte resultater på høyt nivå og resultater fra samarbeid med andre fagmiljøer nasjonalt og internasjonalt. Institusjonens vurderinger skal dokumenteres slik at NOKUT kan bruke dem i arbeidet sitt (jf. studiekvalitetsforskriften § 3-2 (3)).

*Merk: Hva som regnes som et høyt nivå vurderes ut ifra hva som regnes for å være et høyt nivå i fagfeltet nasjonalt og internasjonalt (f.eks. publiseringsomfang, publikasjonspoeng, siteringsindeks osv.). Det som skal beskrives er altså ikke kun de resultater fagmiljøet har fra egen institusjon, men også resultater fra forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid og faglig utviklingsarbeid i samarbeid med andre fagmiljøer nasjonalt og internasjonalt.*

- Gi en vurdering av at fagmiljøet har forskningsresultater på høyt nivå.

Fagmiljøet knyttet til studieprogrammet har en bred faglig produksjon på høyt nivå. Det vises til publikasjonspoeng i Cristin siste 4 år.

	2015	2016	2017	2018	Total
Publikasjonspoeng	10,23	3,6	10,2	6,19	29,78
Antall publikasjoner	12	8	12	11	43

- Gi en beskrivelse av resultater fra forskning og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid og faglig utviklingsarbeid i samarbeid med andre fagmiljøer, nasjonalt og internasjonalt.

Antall sampublikasjoner med nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere. Tabellen tar utgangspunkt i de faglige årsverkene oppgitt i tabell 5.

	2016	2017	2018	Totalt
Nasjonale sampublikasjoner	2	6	6	14
Internasjonale sampublikasjoner	2	3	3	8

#### Vedlegg som skal følge den utfylte søknadsmalen:

1. Studieplan (obligatorisk)
2. Tabell 1: dokumentasjon av sammenhengen mellom NKR og studieprogrammets læringsutbyttebeskrivelse (obligatorisk)
3. Tabell 2: arbeidsomfang (valgfri)

4. Tabell 3: dokumentasjon av hvordan programmets emner bidrar til oppfyllelse av studieprogrammets læringsutbytte (valgfri)
5. Tabell 4: utdanningsfaglig kompetanse (valgfri)
6. Tabell 5: fagmiljøet som bidrar med minst 0,1 årsverk i studiet (obligatorisk)
7. Tabell 6: fagmiljøet som bidrar med minst 0,1 årsverk i studiet (obligatorisk)
8. Utvekslingsavtale(r) (obligatorisk)

**Tabell 1: Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk og studieprogrammets læringsutbytte**

Kunnskaper (K), Ferdigheter (F) og Generell kompetanse (G)		
NKR		Masterprogram i luftfartsvitenskap
Kandidaten:		Kandidaten:
K1	har avansert kunnskap innenfor fagområdet og spesialisert innsikt i et avgrenset område	<ul style="list-style-type: none"> <li>Har inngående kunnskap om luftfart og operasjoner, spesielt i polare strøk.</li> </ul>
K2	har inngående kunnskap om fagområdets vitenskapelige eller kunstfaglige teori og metode	<ul style="list-style-type: none"> <li>Har god innsikt i luftfartsnæringens særegne lovverk, reguleringer og rammeverk.</li> </ul>
K3	kan anvende kunnskap på nye områder innenfor fagområdet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Har avansert forståelse av sikkerhetsteoretiske og sikkerhetskulturelle utfordringer i luftfart.</li> </ul>
K4	kan analysere faglige problemstillinger med utgangspunkt i fagområdets historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Har dybdekunnskap om menneskelige faktorer, teknologi og ledelse av luftfartsorganisasjoner.</li> </ul>
K5		<ul style="list-style-type: none"> <li>Har inngående kjennskap til fremtidsrettede teknologiske løsninger i luftfart.</li> </ul>
F1	kan analysere og forholde seg kritisk til ulike informasjonskilder og anvende disse til å strukturere og formulere faglige resonnementer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kunne analysere og løse teoretiske og praktiske utfordringer knyttet til luftfartsoperasjoner, med særlig fokus på operasjoner i polare strøk.</li> </ul>
F2	kan analysere eksisterende teorier, metoder og fortolkninger innenfor fagområdet og arbeide selvstendig med praktisk og teoretisk problemløsning	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kan anvende forskningsmetoder til å utvikle bred og kritisk innsikt i luftfart og operative bransjer.</li> </ul>
F3	kan bruke relevante metoder for forskning og faglig og/eller kunstnerisk utviklingsarbeid på en selvstendig måte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evner å kritisk reflektere over og oppdatere egen kunnskap gjennom litteratur, kildekritikk og samhandling med forskningsmiljøer.</li> </ul>

F4	kan gjennomføre et selvstendig, avgrenset forsknings- eller utviklingsprosjekt under veiledning og i tråd med gjeldende forskningsetiske normer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kandidaten kan gjennomføre et selvstendig og avgrenset forsknings- eller utviklingsprosjekt, under veiledning og i tråd med gjeldende forskningsetiske normer.</li> </ul>
G1	kan analysere relevante fag-, yrkes- og forskningsetiske problemstillinger	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gjennom sin kunnskap og ferdigheter bidra til å løse luftfartsrelaterte problemstillinger, med vekt på de særegne flysikkerhetsutfordringene ved operasjoner i polare strøk.</li> </ul>
G2	kan anvende sine kunnskaper og ferdigheter på nye områder for å gjennomføre avanserte arbeidsoppgaver og prosjekter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kunne formidle de sikkerhetsmessige og teknologiske innovasjoner som kan bidra til å løse utfordringene luftfarten står overfor i møte med fremtidens miljøkrav.</li> </ul>
G3	kan formidle omfattende selvstendig arbeid og behersker fagområdets uttrykksformer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skal kunne uttrykke seg skriftlig og muntlig og kunne delta i tverrfaglige diskurser med grunnlag i akademiske standarder for etterrettelighet og redelighet</li> </ul>
G4	kan kommunisere om faglige problemstillinger, analyser og konklusjoner innenfor fagområdet, både med spesialister og til allmennheten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fremme luftfartens profesjonsidealer om sikkerhetstenkning, læring, kommunikasjon, samarbeid og samhandling</li> </ul>
G5	kan bidra til nytenking og i innovasjonsprosesser	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kan ta i bruk sine kunnskaper og ferdigheter på en selvstendig måte, som kan bidra til innovasjon- og forbedringsprosesser i luftfartsbransjen.</li> </ul>

**Tabell 2: Forventet arbeidsomfang for studentene**

Emne/modul/etc. eller semester	Antall studiepoeng	Tilrettelagt undervisning (antall timer)	Selvstudium (antall timer)	Eksamens- forberedelse (antall timer)	Veiledning (antall timer)	Seminar/sim	Antall timer totalt
FLY-3001	10	10	150	75	1	14	250
FLY-3002	10	14	150	75	1	10	250
FLY-3003	10	14	150	75	1	10	250
FLY-3004	10	10	150	75	1	14	250
TEK-3101	10	14	150	75	1	10	250
TEK-3102	10	14	150	75	1	10	250
<b>Sum timer 1. år</b>	<b>60</b>	<b>76</b>	<b>900</b>	<b>450</b>	<b>6</b>	<b>68</b>	<b>1500</b>
FLY-3005	10	14	150	75		11	250
FLY-3006	10	14	150	75		11	250
FLY-3007	10	10	100	75	15	50	250
FLY-3930	30	0	510	225	15		750
<b>Sum timer 2. år</b>	<b>60</b>	<b>34</b>	<b>910</b>	<b>425</b>	<b>30</b>	<b>72</b>	<b>1500</b>

Tabellen er et eksempel på hvordan det kan se ut, og kan tilpasses fritt slik at den gjenspeiler det enkelte studieprogram på best mulig måte (eksempelvis ved å sette inn ekstra kategorier eller kolonner). I tabellen skal det anslås forventet arbeidsomfang. Gi anslag per emne/modul/etc. eller semester og summer per studieår.

**Tabell 3: Studieprogrammets samlede læringsutbytte fordelt over studieprogrammets emner**

<b>Studieprogrammets læringsutbytter</b> (K=Kunnskap, F=Ferdighet, G=Generell)	
---	--

kompetanse)	FLY-3001 Flyging og operasjoner i polare strøk	FLY-3002 Aviation technology	PED-3050 Kvalitativ forskningsmetode	FLY-3003 Menneskelige faktorer og luftfartspsykologi	FLY-3004 Prinsipper for trening, instruksjon og simulering	PED-3051 Kvantitativ forskningsmetode	FLY-3005 Ledelse, organisasjonsteori og praksis i flysikkerhetsperspektiv	FLY-3006 Teorier om sikkerhet, sikkerhets- styringssystem og operativ sikkerhet i luftfarten	FLY-3007: CRM og TEM i teori og praksis	FLY-3930 Masteroppgave i luftfartvitenskap	...	...	...
K-1 Har inngående kunnskap om luftfart og operasjoner, spesielt i polare strøk.	x	x		x	x		x	x					
K-2 Har innsikt i luftfartsnæringens særegne lovverk, reguleringer og rammeverk.	x	x		x	x		x	x	x	x			
K-3 Har avansert forståelse av sikkerhetsteoretiske utfordringer i luftfart.	x	x		x	x		x	x	x	x			
K-4 Har dybdekunnskap om menneskelige faktorer, teknologi og ledelse av luftfartsorganisasjoner.	x	x		x	x		x	x	x	x			
K-5 Har inngående kjennskap til fremtidsrettede teknologiske løsninger i luftfart.	x	x						x	x				
F-1 Kunne analysere og løse teoretiske og praktiske utfordringer knyttet til luftfartsoperasjoner, med særlig fokus på operasjoner i polare strøk.	x			x	x		x	x	x				
F-2 Kunne formidle de sikkerhetsmessige og teknologiske utfordringene luftfarten står overfor i møte med fremtidens miljøkrav.	x	x			x	x	x	x	x				
F-3 Evner å kritisk reflektere over og oppdatere egen kunnskap gjennom litteratur, kildekritikk og samhandling med forskningsmiljøer.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
F-4 Kandidaten kan gjennomføre et selvstendig og avgrenset forsknings- eller utviklingsprosjekt, under veiledning og i tråd med gjeldende forskningsetiske normer.			x			x				x			
G-1 Gjennom sin kunnskap og ferdigheter bidra til å løse luftfartsrelaterte problemstillinger, med vekt på de særegne flysikkerhetsutfordringene ved operasjoner i polare strøk.	x	x		x	x		x	x	x	x			
G-2 Kunne formidle de sikkerhetsmessige og teknologiske utfordringene luftfarten står overfor i møte med fremtidens miljøkrav.	x	x					x	x	x				
G-3 Skal kunne uttrykke seg skriftlig og muntlig og kunne delta i tverrfaglige diskurser med grunnlag i	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			

akademiske standarder for etterrettelighet og redelighet													
G-4 Fremme luftfartens profesjonsidealer om sikkerhetstenkning, læring, kommunikasjon, samarbeid og samhandling	x	x		x	x		x	x	x	x			
G-5 Kan ta i bruk sine kunnskaper og ferdigheter på en selvstendig måte, som kan bidra til innovasjon- og forbedringsprosesser i luftfartsbransjen.	x	x			x		x	x	x	x			

**Tabell 4: Utdanningsfaglig kompetanse**

<i>Fagperson</i>	<i>PPU (Praktisk-pedagogisk utdanning)</i>	<i>KPH (Kurs i universitets- eller høyskole-pedagogikk)</i>	<i>APU (Annen pedagogisk utdanning)</i>	<i>Kurs innen nettpedagogikk/ læringsfremmende digital teknologi</i>	<i>IFPU (Ingen formell pedagogisk utdanning)</i>	<i>Ønske/behov for oppdatering og videreutvikling</i>
Vegard Nergård			Doktorgrad i pedagogikk			
Andreas Terum		Pedagogisk basiskompetanse for høyere utdanning.				
Bjørn Batalden		Pedagogisk basiskompetanse for høyere utdanning.				
Monica Martinussen		Kurs i universitetspedagogikk, universitets-pedagogisk seminar				
Rudi Kirkhaug			Grunnfag i pedagogikk, spesialpedagogikk			
Maria Hammer		Universitetspedagogikk for stipendiater. Pedagogisk basiskompetanse for høyere utdanning.				
Yngve Birkelund		Universitetspedagogisk seminar				
Trine Lydersen						<i>Vil gjennomføre pedagogisk mappe 2020.</i>

*Tabellen er et forslag, og tilpasses etter eget ønske og behov (for eksempel ved å sette inn nye kolonner).*

## Fagmiljøets planlagte faglige bidrag i studieprogrammet

**Tabell 5: fagmiljøet som bidrar med mer enn 0.1 årsverk i studieprogrammet**

Tabellen gir en kvantitativ oversikt over fagmiljøet som skal knyttes til masterprogrammet i luftfartsvitenskap.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Ansatte som bidrar faglig	Stillingsbetegnelse <sup>1</sup>	Ansettelsesforhold <sup>2</sup>	Faglige årsverk i studiet				Årsverk i andre studier oppgi studium og inst. navn <sup>4</sup>	Formell pedagogisk kompetanse <sup>5</sup>	Undervisnings-/veiledningsområde i studiet	Ekstern praksiserfaring <sup>6</sup>	
			Total <sup>3</sup>	U&V	FoU	Annet					Antall år
Vegard Nergård	Professor	Fast	0,7	0,3	0,4		0.3 Bach. Luftfartsfag	ja	FLY-3001, FLY3004		
Bjørn Batalden	Førsteamanuensis	Fast	0,2	0,1	0,1		0.6 Bach. Luftfartsfag	ja	FLY-3006		
Monica Martinussen	Professor	Fast	0,1	0,1			0.8 RBKU/ HELSEFAK	ja	FLY 3003		
Jens Andreas Terum	Førsteamanuensis	Fast	1	0,5	0,5			ja			
Maria Hammer	Universitetslektor	Fast	0,2	0,2	0		0.8 Bach NA-Havbruk	Nei	FLY 3007 TEK 3101		
Trine Lydersen	Universitetslektor	Fast, kval.	0,3	0,2		0,1	Bach.luftfartsfag	Nei			
Yngve Birkelund	Professor	Fast	0,1	0,1			0.9 Instituttleder ITS	Ja	FLY-3002		

NN	Førsteamanuensis (under tilsetning)	Fast	1	0,5	0,5					
Gareth Rees	Professor	Midlertidig	0,1	0,05	0,05				FLY-3002	
Geir Nedregård	Næringslivsmentor	Midlertidig	0,2	0,2				nei	FLY 3001, 3004	
Stig Næsh	Koordinator	Midlertidig	0,2	0,15		0,05		nei	FLY 3001, 3005	
SUM			4,1	2.3	1.6	0,25				

<https://uit.no/utdanning/emner/emne/523486/ped-3052>

- 1) Aktuelle stillingsbetegnelser er beskrevet i FOR 2006-02-09 nr. 129: Forskrift om ansettelse og opprykk i undervisnings- og forskerstillinger, kap.1.
- 2) Angi om personene har hovedstilling ved UiT eller ikke, og om ansettelsesforholdet er fast, midlertidig eller som timelærer (f.eks. H/Fast, H/Midl, IkkeH/Time). Hvis timelærer har førstestillingskompetanse må dette angis i kommentarfeltet.
- 3) Med "totalt" menes her det totale årsverket (stillingsstørrelsen) som personen bidrar med i det omsøkte studieprogrammet. Dette skal så fordeles på hhv. U&V (Undervisning og veiledning), FoU (Forsknings- og utviklingsarbeid) og Annet (tekniske og administrative oppgaver av faglig karakter direkte knyttet til studieprogrammet). Innholdet i "Annet" kan om ønskelig spesifiseres i kommentarfeltet.
- 4) Oppgi antall årsverk i andre studier, presiser om det er ved UiT eller ved en annen institusjon.
- 5) Aktuelle kategorier er: PPU (praktisk-pedagogisk utdanning), KHP (kurs i universitets- eller høyskolepedagogikk), APU (annen pedagogisk utdanning, spesifiseres i kommentarfeltet) og IFPU (ingen formell pedagogisk utdanning).
- 6) Her føres inn hhv. antall år med relevant praksiserfaring. Fylles ut kun for studier med praksis.

**Tabell 6: fagmiljøet som bidrar med mindre enn 0.1 årsverk i studieprogrammet**

*Det er ikke behov for å oppgi årsverksinnsatsen til de ansatte i denne tabellen. Disse ansatte inngår kun i vurderingen av fagmiljøets kompetanse, ikke i fagmiljøets totale kapasitet og stabilitet, herunder også hvorvidt de kvantitative kravene i § 2-3 (4) er oppfylt.*

1 Ansatte som bidrar faglig	2 Stillingsbetegnelse	3 Ansettelses- forhold	10 Undervisnings-/veilednings- område i studiet	11 Ekstern praksiserfaring	
				Antall år	Årstall
Rudi Kirkhaug	Professor emeritus	Midlertidig	FLY 3005		
Olav Gulbrandsen	Rekrutteringsansvarlig SAS (innleid gjesteforeleser)	Midlertidig	FLY 3004	15	
Kjetil Indrevik	Kvalitetssjef Lufttransport (innleid gjesteforeleser)	Midlertidig	FLY 3001, 3002		
John Ash	II stilling	Midlertidig	FLY 3006		
Bryan Lintott	II stilling	Midlertidig	FLY 3007		
Robert Bor	II stilling	Midlertidig	FLY 3001		

#### **Tilsetningsplan for vitenskapelige stillinger**

- Stilling 1: Associate Professor / Professor in Aviation Technology and Safety
  - Relevante fagområder: Electrical aircrafts, aviation technology, use of technology in pilot training and assessment, meteorology and icing, aerodynamics and aviation management.
  - Fagansvar: FLY-3002.
  - Tilsetting i løpet av høsten 2019.
- Stilling 2: Associate Professor in Aviation Human Factors and Safety
  - Relevante fagområder: Human factors, decision making, pilot selection, aviation safety, aviation training, accident/incident learning
  - Fagansvar: FLY-3003, FLY-3006.
  - Tilsetting i løpet av høsten 2019.