

Oplysninger fra CVR

CVR-nummer

30060946

Virksomhedens navn

Danmarks Tekniske Universitet

Virksomhedens adresse

Anker Engelunds Vej 101, 2800 Kongens Lyngby

Grundoplysninger

Ansøgningstype

- ☒ Ny uddannelse
☐ Nyt udbud af ny uddannelse
☐ Nyt udbud af eksisterende uddannelse
☐ Dublering af udbud af uddannelse
☐ Flytning
☐ Ny uddannelsesfilial

Navn på institution

Danmarks Tekniske Universitet

Postnummer

2800

Udbudssted

2800 Kongens Lyngby

Bynavn

Kongens Lyngby

Supplerende bynavn

Er institutionen institutionsakkrediteret?

- ☒ Ja
☐ Nej

Er der tidligere søgt om godkendelse af uddannelsen eller udbuddet?

- ☐ Ja
☒ Nej

Uddannelsetype

Kandidatuddannelse

Uddannelsens fagbetegnelse dansk

Arktisk teknologi

Uddannelsens fagbetegnelse engelsk

Arctic Engineering

Uddannelsens officielle titel på dansk

Civilingeniør, cand. polyt., arktisk teknologi

Uddannelsens officielle titel på engelsk

Master of Science (MSc) in Engineering in Arctic Engineering

Hvilket hovedområde hører uddannelsen under?

Teknisk videnskab

Hvilke adgangskrav gælder til uddannelsen?

Relevant bachelorgrad inden for tekniske, naturvidenskabelige fagområder. Ansøgere skal have solide kundskaber i matematik, fysik, ingeniørfag, modellering og dataanalyse samt basiskundskaber i programmering og digitale teknologier.
Engelsk B.

Direkte adgang: Byggeteknologi, Bygningsdesign samt Geofysik og Rumteknologi. Diplomingeniører i Arktisk Byggeri og Infrastruktur samt relevante bachelorer fra andre danske og udenlandske universiteter kan optages efter individuel vurdering.

For listen i bilag 3 vil følgende faglige krav til den gennemførte bacheloruddannelse gøre sig gældende:

25 ECTS – Matematik, statistik og kvantitative metoder. Calculus, lineær algebra, og differentialligninger

10 ECTS – Fysik og naturvidenskab. Geofysik, geologi, geovidenskab, atmosfærefysik, kemi eller relaterede fagområder

10 ECTS – Ingeniørfag og anvendt videnskab. Ingeniørmekanik, materialelære, geoteknik, infrastruktur og konstruktionsteknik

10 ECTS – Modellering, dataanalyse og beregningsmetoder. Matematisk modellering, numeriske metoder eller videnskabelige beregninger

10 ECTS – Digitale teknologier og programmering. Geoinformatik, GIS, fjernmåling, BIM, parametriske modellering eller andre relevante digitale teknologier

Er det et internationalt samarbejde

- ☐ Ja
☒ Nej

Hvilket sprog udbydes uddannelsen på?

- ☐ Dansk
☒ Engelsk

Er uddannelsen primært baseret på e-læring?

- ☐ Ja
☒ Nej
☐ Andet

Uddannelsens omfang i antal ECTS-point?

120

Beskrivelse af uddannelsens formål og erhvervssigte

Arctic Engineering uddanner stærke og alsidige ingeniører til arbejde i arktiske og andre udfordrende miljøer. Uddannelsen kombinerer et stærkt ingeniørfagligt fundament med specialisering inden for områder af særlig relevans for Arktis og tæt samarbejde med forskere, erhvervsliv og lokale interessenter. Feltbaseret undervisning i Grønland er en central del af uddannelsen. Dimittender kvalificeres til beskæftigelse i private virksomheder, rådgivende ingeniørvirksomheder og offentlige myndigheder. Se bilag 2.

Uddannelsens struktur og konstituerende faglige elementer

Uddannelsen kombinerer teoretiske studier, matematisk modellering, digitale metoder, feltarbejde og projektbaseret læring. De studerende lærer at analysere komplekse tekniske problemstillinger under arktiske miljømæssige og samfundsmæssige forhold samt udvikle robuste og bæredygtige løsninger. Uddannelsen omfatter tværfagligt projektarbejde og samarbejde med eksterne interessenter.

Begrundet forslag til takstindplacering af uddannelsen

Uddannelsen skal placeres under takst 3, da uddannelsen i lighed med DTU's øvrige kandidatuddannelser er baseret på et stærkt teknisk-naturvidenskabeligt fundament og sikrer den færdige kandidat en solid polyteknisk helhedskompetence, der udover en identitetsskabende faglighed omfatter at kunne overskue en kompleks, teknisk problemstilling og at kunne tænke en teknisk faglighed ind i erhvervs- og samfundsmæssige sammenhænge. Uddannelsen forudsætter i lighed med andre tekniske og naturvidenskabelige uddannelser adgang til laboratoriefaciliteter.

Forslag til censorkorps

Ingeniøruddannelsernes landsdækkende censorkorps, bygning.

Dokumentation af efterspørgsel på uddannelsesprofil

Bilag til ansøgning_Arctic Engineering.pdf

1 MB

Behov og relevans for den nye uddannelse

Kort redegørelse for det nationale og regionale behov for den nye uddannelse

Der er et stigende behov for ingeniører med kompetencer til at planlægge, udvikle og vedligeholde tekniske løsninger i kolde og arktiske miljøer. Behovet drives dels af øget aktivitet i Arktis inden for infrastruktur, klimatilpasning, energi, miljø, råstoffer og digital overvågning, dels af et generelt behov for ingeniørkompetencer i Grønland og andre nordlige regioner.

Behovsundersøgelsen viser en klar efterspørgsel efter kandidater med stærke ingeniørkompetencer kombineret med en forståelse for arktiske forhold, herunder klima, permafrost, logistik, miljømæssige forhold og lokale samfundsforhold. Aftagere peger på behov for både tekniske specialister og alsidige ingeniører, der kan håndtere komplekse projekter under vanskelige betingelser.

Underbygget skøn over det nationale og regionale behov for dimittender

Behovsundersøgelsen blandt aftagere viser en klar efterspørgsel efter kandidater med stærke klassiske ingeniørkompetencer kombineret med en forståelse for arktiske forhold, herunder klima, permafrost, logistik, miljømæssige forhold og lokale samfundsforhold. Aftagere peger på behov for både tekniske specialister og alsidige ingeniører, der kan håndtere komplekse projekter under vanskelige rammebetingelser.

Aftagerne vurderer et samlet ansættelsespotentiale på ca. 20–30 kandidater årligt blandt de adspurgte organisationer, med mulighed for yderligere vækst inden for bl.a. energi, råstoffer og infrastruktur. Se bilag 6.

Hvilke aftagere har været inddraget i behovsundersøgelsen?

Behovsundersøgelsen er gennemført gennem individuelle aftagerinterviews samt dialog med DTU's aftagerpanel og Advisory Board for DTU Sustain. Formålet har været at afdække behovet, input til videreudvikling fra aftagere samt forventet rekrutteringsbehov.

Følgende aftagere har været inddraget:
COWI

Rambøll Grønland

Inuplan

Masanti

Asiaq

NunaGreen

Nukissiorfiit

Departementet for Erhverv, Handel, Råstoffer, Justitsområdet og Ligestilling

Departementet for Miljø, Natur, Energi og Forskning

Qeqqata Kommunua

Grønlands Selvstyre

Relevante forsknings- og uddannelsesmiljøer

Derudover er der indhentet input fra DTU's eksisterende samarbejdspartnere i Arktis samt virksomheder med aktiviteter inden for rådgivning, infrastruktur, miljø, råstoffer og jordobservation. Se bilag 6.

Hvordan er det konkret sikret, at den nye uddannelse matcher det påviste behov?

Uddannelsens struktur og faglige indhold er udviklet direkte på baggrund af aftagerinput og dialog med grønlandske og nordiske interessenter.

Aftagerne efterspørger især stærke ingeniørfaglige kompetencer kombineret med en forståelse for arktiske forhold. Dette adresseres gennem en kombination af klassiske ingeniørdiscipliner og arktisk specialisering inden for bl.a.: byggeri, infrastruktur, klimatilpasninger, jordobservation og fjernmåling.

2. semester der foregår på DTU's campus i Sisimiut udgør et centralt element i uddannelsen og sikrer feltbaseret læring, lokal forankring og tæt samarbejde med grønlandske aktører. Uddannelsen udvikles desuden i dialog med aftagere gennem cases, gæsteforelæsninger, projektsamarbejder og specialet.

Sammenhæng i uddannelsessystemet

Beskriv ligheder og forskelle til beslægtede uddannelser, herunder beskæftigelse og eventuel dimensionering

Det grønlandske universitet, Ilisimatusarfik, udbyder bacheloruddannelsen SILA i biologi. Den retter sig primært mod grønlandske studerende og har fokus på den grønlandske natur og kultur.

Københavns universitet udbyder en humanistisk bachelor- og kandidatuddannelse i grønlandske og arktiske studier. Den har fokus på grønlandsk sprog, kultur og samfundsforhold.

De to ovenstående uddannelser har derfor et andet erhvervsfagligt sigte end Arktisk Teknologi, som er målrettet udvikling af tekniske ingeniørkompetencer til løsning af komplekse problemstillinger i arktiske områder. Der er derfor ikke beslægtede uddannelser der kan opfylde behovet for arktisk tekniske kompetencer.

Beskriv rekrutteringsgrundlaget for ansøgte, herunder eventuelle konsekvenser for eksisterende beslægtede udbud

Uddannelsen rekrutterer studerende fra DTU's bacheloruddannelser inden for Byggeteknologi, Bygningsdesign, Geofysik og Rumteknologi samt fra diplomingeniøruddannelsen i Arktisk Byggeri og Infrastruktur. Derudover vurderes bacheloruddannelsen i General Engineering at udgøre et relevant rekrutteringsgrundlag.

Uddannelsen forventes også at tiltrække nationale og internationale ansøgere med tilsvarende kvalifikationer fra universiteter i Norden og øvrige lande med interesse for arktiske og kolde regioner.

Den ansøgte uddannelse er udviklet som en tværgående arktisk specialisering, der bygger oven på eksisterende ingeniørfaglige kompetencer. Uddannelsen forventes derfor primært at tiltrække studerende, som ellers ville søge mod eksisterende tekniske kandidatuddannelser, men som ønsker en tydelig arktisk profil. Udbuddet vurderes således ikke at medføre væsentlige negative konsekvenser for eksisterende beslægtede uddannelser, men derimod at styrke DTU's samlede uddannelsesportefølje inden for områder med stigende samfundsmæssig efterspørgsel.

Beskriv kort mulighederne for videreuddannelse

Uddannelsen giver desuden adgang til ph.d.-uddannelse inden for relevante ingeniør- og naturvidenskabelige fagområder. Den eksisterende N5T samarbejdsuddannelse Cold Climate har haft en andel af dimittender på ca. 15%, der er fortsat i ph.d.-forløb, hvilket vurderes at skyldes uddannelsens stærke forskningsforankring og feltbaserede undervisning i arktiske miljøer. Derudover vil dimittender kunne deltage i relevante efter- og videreuddannelsesforløb inden for deres fagområde.

Forventet år for første optag på uddannelsen

2027

Forventet optag på de første 3 år af uddannelsen

1. år

30

2. år

30

3. år

30

Hvis relevant: forventede praktikaftaler

Godkend og send ansøgningen

Øvrige bemærkninger til ansøgningen

Under udviklingen af uddannelsen har der været drøftet flere forskellige titler. Der vil derfor forekomme andre titel end den ansøge, i de vedlagte bilag.

DTU og det grønlandske selvstyre har en rammeaftale som omfatter uddannelsen.

Ekstraomkostningen ved udbud af ét semestres undervisning i Grønland vil derfor delvist blive dækket af det grønlandske selvstyre, der støtter ansøgningen om oprettelse af uddannelsen idet man også fra grønlandsk side er meget interesseret i at beskæftige uddannelsens dimittender.

Det bekræftes hermed at ansøgningen er godkendt af Rektor

- ☒ Ja
☐ Nej

Kontaktperson og kontaktoplysninger

Navn

Christina Boje Johannsen

Email

cjoh@dtu.dk

Telefonnummer

93511328



Uddannelses- og Forskningsstyrelsen

Haraldsgade 53
DK-2100 København Ø

Ansøgning om prækvalifikation af ny uddannelse

På vegne af Danmarks Tekniske Universitet (DTU) fremsendes hermed ansøgning om oprettelse af en ny kandidatuddannelse, *civilingeniør, cand. polyt. arktisk teknologi*, på engelsk *Master of Science in Engineering, Arctic Engineering*.

14. sep. 2026
Journal nr. 26/1015939
cjoh

Ansøgningen er udarbejdet i henhold til vejledning om prækvalifikation af nye uddannelser og er baseret på en omfattende aftagerdialog (jf. ansøgningens afdækning af kriterium 1 og tilhørende bilagsmateriale). Herunder er både DTU's Aftagerpanel og Advisory Board på DTU Sustain samt en række private virksomheder og offentlige institutioner inddraget.

Uddannelsen adresserer et aktuelt behov på arbejdsmarkedet, som afspejler den teknologiske og samfundsmæssige udvikling, som ikke allerede imødekommes af eksisterende uddannelser (jf. ansøgningens afdækning af kriterium 2). Således understøtter ansøgningen DTU's mission om at udvikle og nyttiggøre naturvidenskab og teknisk videnskab til gavn for samfundet.

Ansøgningen består af en udfyldelse af ministeriets elektroniske ansøgningsskema samt bilagsmateriale. Såfremt der er behov for yderligere oplysninger, vil vi naturligvis tilvejebringe dem så hurtigt som muligt.

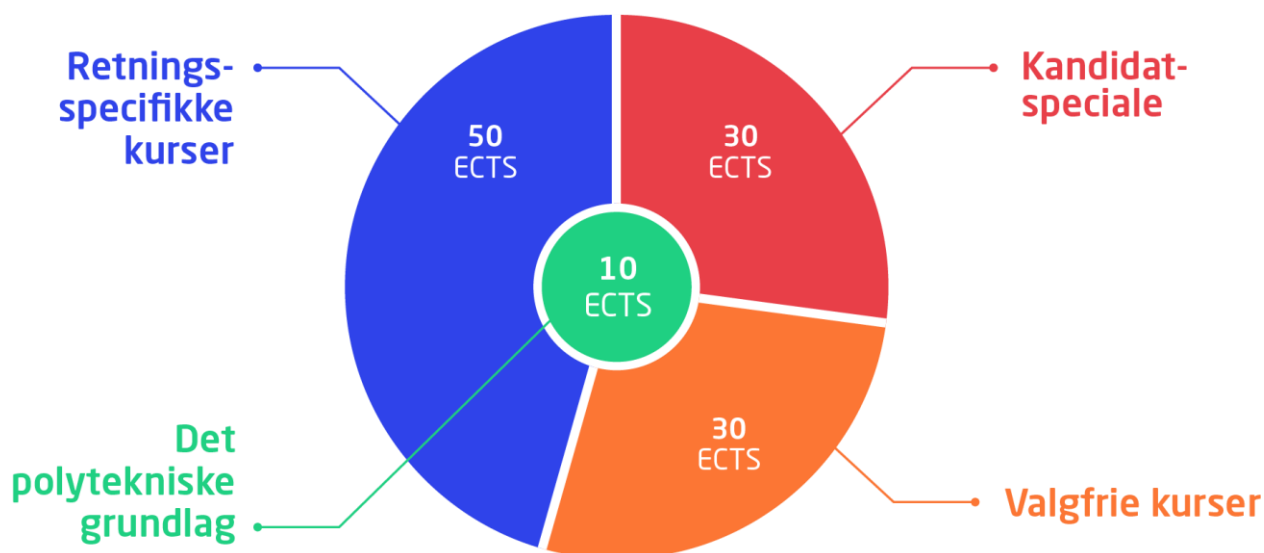
Med venlig hilsen

Anders O. Bjarklev
Rektor, DTU

Bilag 1. Opbygning af kandidatuddannelsen på DTU

Kandidatuddannelsen varer to år. Den består af 120 ECTS-point og er sat sammen af fire fagblokke:

- Det polytekniske grundlag
- Retningsspecifikke kurser
- Valgfrie kurser
- Kandidatspeciale



Kandidatuddannelse består af 120 ECTS-point. Her kan du se, hvordan ECTS-pointene er fordelt på de fire fagblokke.

10 ECTS

Det polytekniske grundlag

Det polytekniske grundlag på kandidatuddannelsen sikrer, at du lærer beregningsmodeller til at skabe bæredygtige løsninger.

Desuden får du viden om innovationsprocesser, herunder teamwork, entreprenørskab og forretningsforståelse – alt sammen relateret til konkret fagligt eller tværfagligt indhold i din uddannelse.

50 ECTS

Retningsspecifikke kurser

De retningsspecifikke kurser sikrer, at du får forståelse for kerneelementerne i dit fagområde, og at du får den nyeste teknologiske viden, og de nyeste færdigheder og kompetencer inden for dit fagområde.

30 ECTS

Kandidatspeciale

Kandidatspecialet er uddannelsens afsluttende projekt. Her får du lejlighed til at arbejde selvstændigt med et emne, som du selv har valgt, og som indeholder elementer af den nyeste forskning på området.

30 ECTS

Valgfrie kurser

Du kan bruge de valgfrie kursertil at opnå yderligere spidskompetence inden for dit fagområde og til at supplere din uddannelse med videregående grundvidenskabelige fag eller med relevante fag fra andre retninger.

Bilag 2. Competence profile

The Master of Science in Engineering programme has two central objectives:

- Academic cutting-edge competencies which are the result of a clear study progression and which are unique to the graduate. The academic competencies contain elements of actual research and are manifested in the final master thesis
- Polytechnic holistic competencies that, in addition to identity-creating professionalism, also include being able to gain an overview of a complex technical problem and being able to think in technical terms in sustainable, societal and economic contexts

An MSc in Engineering programme from DTU is a research-based education at the highest technological level, which qualifies the holder to take on knowledge-intensive positions in the business community and society that is distinguished by a high level of scientific development. Moreover, the MSc in Engineering qualification allows the holder to continue their education in the field of research (research-based programmes, PhD).

The holder of an MSc in Engineering has the competencies required to analyse, synthesise and evaluate theory and experiments relating to complex and complicated engineering systems, issues, and solutions for the benefit of society.

Bilag 2.1 Goals for learning outcome of the MSc Eng programme

The goals for the learning outcome of the MSc Eng programme comprise the shared academic goals for the learning outcome of the entire MSc Eng programme at DTU and the programme-specific goals for the learning outcome of each MSc Eng programme.

Shared academic goals for learning outcome

Knowledge and understanding

A graduate of the MSc Eng. programme from DTU

- has a solid understanding of and a firm base of knowledge in natural sciences and technological principles, possesses comprehensive knowledge within a given subject area and is familiar with the current development trends and opportunities within the academic area
- can identify and reflect on technical scientific issues and understand the interaction between the various components of an issue
- possesses knowledge about sustainability, innovation, and entrepreneurship
- can, based on a clear academic profile, apply elements of current research at an international level to develop ideas and solve problems
- has insight into and understanding of the interaction between the various engineering domains and other competencies in connection with solving specific engineering problems

Skills

A graduate of the MSc Eng. programme from DTU

- masters technical scientific methodologies, theories, and tools, and can take a holistic view of and delimit a complex, open issue, put it into a broader academic and societal perspective and, on this basis, propose a variety of possible actions while considering sustainability
- can develop relevant models, systems, technologies and processes aimed at solving technological problems
- can communicate and mediate research-based knowledge both orally and in writing
- can discuss technological issues with various types of stakeholders
- is familiar with and can seek out leading international research within his/her specialist area

Competencies

A graduate of the MSc Eng. programme from DTU

- masters technical problem-solving at a high level through cross-disciplinary teamwork, and can work with and manage all phases of a project – including preparation of timetables, design, solution and documentation
- can work independently and reflect on own learning, academic development and specialization
- can independently combine their technological knowledge with knowledge about sustainability, business, management, organization and project work

The MSc Eng. programme qualifies the graduate to hold positions in the private and public sectors and the consulting industry or to apply for research training with a view to earning a PhD.

Bilag 2.2 Programme specific goals for learning outcome

A Master of Science in Engineering (Arctic Engineering)

Knowledge and understanding

- have comprehensive knowledge of cold climate processes, Arctic environmental dynamics, and region-specific engineering constraints
- understand the interaction between natural conditions, built infrastructure, community needs, and cultural traditions in Arctic regions
- can integrate Indigenous knowledge and local working practices into engineering assessments and solutions

Skills

- can apply advanced engineering theories, methods, and research results to analyze and design solutions suitable for remote, harsh, or fragile Arctic settings
- can evaluate and quantify risks, sustainability considerations, and logistical and ethical dimensions unique to Arctic projects
- can communicate and collaborate effectively with diverse stakeholders, including local communities and Indigenous partners

Competencies

- can independently manage complex engineering tasks in cold climate contexts from problem formulation to implementation, including interdisciplinary and cross-cultural teamwork
- can combine technological expertise with knowledge of Arctic sustainability, community development, and project logistics, and are qualified for knowledge-intensive positions in industry, public authorities, consulting, and research, as well as for PhD studies in Arctic-related engineering fields.

Bilag 3. Admission

List of BSc and BEng programs in engineering from other Danish universities that, after an academic assessment, may grant access to the master's program in Arctic Engineering:

- BSc i Fysik og Ingeniørvidenskab (DTU)
- BSc i Elektroteknologi (DTU)

- BSc i Byggeri (AU)
- BEng i Bygning (AU)
- BEng i Bygningsdesign (AU)
- BSc i Fysik (AU)
- BSc i Elektroteknologi (AU)
- BSc i Geoscience / Geologi (AU)

- BSc i Byggeri og Anlæg (AAU)
- BEng i Byggeri og Anlæg (AAU)
- BSc i Arkitektur og Design (AAU)
- BSc i Fysik / Anvendt Fysik (AAU)
- BSc i Elektronik og IT (AAU)

- BSc i Bygningsteknik (SDU)
- BEng i Bygningsteknik (SDU)
- BSc i Bygningsteknik og -design (SDU)
- BSc i Fysik og Teknologi (SDU)
- BSc i Fysik (SDU)
- BSc i Elektronik (SDU)

Bilag 4. Curriculum for Master programme in Arctic Engineering

Academic Structure

The 2-year MSc programme combines a common Arctic engineering foundation with specialised engineering tracks. The overall structure of the programme is depicted in Figure 1. The 2nd semester is based in Sisimiut and provides field-based, interdisciplinary learning in the Arctic, while the 3rd semester offers flexible mobility, including exchange opportunities at cold region partner universities. The programme is designed to facilitate close collaboration with Greenlandic industry and public organisations, particularly through MSc thesis projects, while international partnerships provide opportunities for academic exchange and collaboration in the 3rd semester.

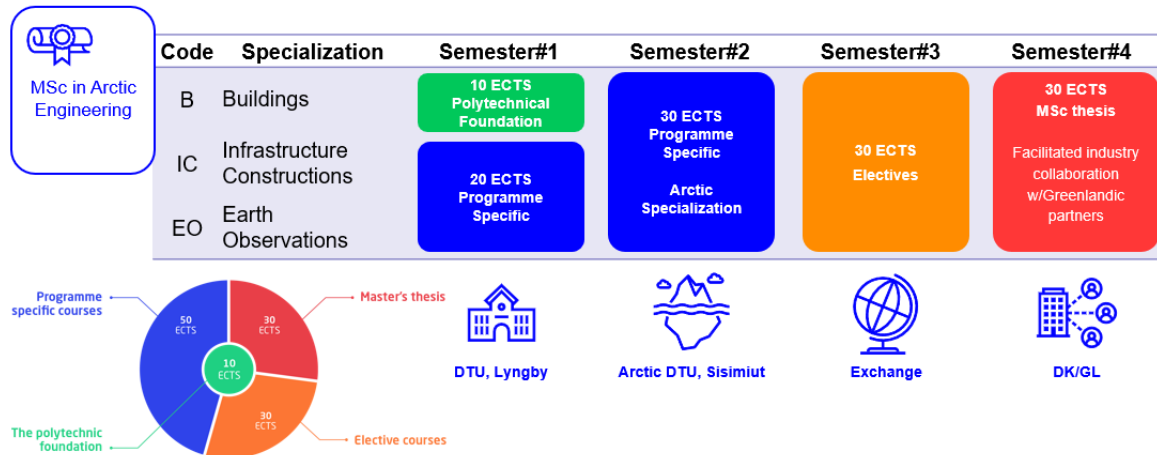


Figure 1. Overview of the academic structure of the MSc in Arctic Engineering programme.

Curriculum

1st semester – Polytechnical Foundation and Program-specific courses (30 ECTS)

10 ECTS Polytechnical Foundation Courses			
ECTS	Course no.	Schedule	Name
5	12105	E7	Quantitative methods to assess sustainability
5	42501	January	Innovation in Engineering
Program-specific courses, choose 20 ECTS			
ECTS	Course no.	Schedule	Name
5	12421	E2B	Advanced Soil Mechanics (IC)
5	12430	E4B	Mineral resources (IC)
5	12431	E3A	Principles of Rock Mechanics (IC)
5	12451	E1B	Pavement Mechanics (IC)
5	12611	E1B	Heat and Mass Transfer in Buildings (B)
5	12615	E5B	System sustainability tools for the built environment (B)
5	28870	E7	Energy and Sustainability (B)

5	30202	E3A	Measurement technologies in Earth and Space Physics (EO)
5	30230	E2B	Data analysis and modeling in Geoscience and Astrophysics (EO)
10	30350	E4	Remote sensing (EO)
5	30540	E5A	Mapping from Aerial and Satellite Images (EO)
5	30752	E5B	Cryosphere physics and observations (EO)
5	41111	E3A	Hydrodynamics 2 (IC)
5	41117	E1A	Marine and Coastal Structures (IC)
5	41222	E4A	Wave loads on ships and offshore structures (IC)
5	41462	E5A	Building Performance Simulation (B)
10	41463	E2	High Performance Buildings (B)
5	41465	E5B	Computational Fluid Dynamics (B)
5	41525	E5	Finite Element Methods (B, IC))
5	41937	E1B	Structural design of precast concrete buildings (B)
5	41961	E5B	Computational Structural Modelling: Non-linear Finite Element Method (B, IC)
Notes: (B) – Specialization course in Buildings (IC) – Specialization course in Infrastructure Constructions (EO) – Specialization course in Earth Observations			

2nd semester Arctic programme-specific courses (choose 30 ECTS):

5 ECTS Mandatory Program-specific Arctic Innovation II courses			
ECTS	Course no.	Schedule	Name
3		January	Safety and Fieldwork in the Arctic
2		February	Multicultural Dynamics in the Arctic
10 ECTS Mandatory Arctic Program-specific course			
ECTS	Course no.	Schedule	Name
5	30857	February – March	Extreme Climates & Physical Nature
5		March – April	Permafrost in Arctic Societies
15 ECTS Elective Arctic Program-specific courses, choose from			

ECTS	Course no.	Schedule	Name
15	41881	April – June	Sustainable Building for Extreme Environments (B)
5	12856	April – May	Natural Hazards in the Arctic (IC, EO)
5		May – June	Permafrost Engineering (IC)
5		June	Heavy Civil Constructions in the Arctic (IC)
5	30221	May – June	Projects in ESPE (EO)
5	30574	June	Earth observations for monitoring changes (EO)
Notes: (B) – Specialization course in Buildings (IC) – Specialization course in Infrastructure Constructions (EO) – Specialization course in Earth Observations			

3rd Semester – Recommended elective courses at DTU (choose 25-30 ECTS) or Exchange

ECTS	Course no.	Schedule	Name
5	02452	E4A	Machine learning
10	12361	E1	Ventilation and Climatic Systems
5	12363	August	Advanced simulation of indoor environment and energy use
5	12421	E2B	Advanced Soil Mechanics
5	12431	E3A	Principles of Rock Mechanics
5	12451	E1B	Pavement Mechanics
5	12611	E1B	Heat and Mass Transfer in Buildings
5	12615	E5B	System sustainability tools for the built environment
5	12775	August	Life cycle impact assessment modelling in the context of planetary boundaries
5	28870	E7	Energy and Sustainability
5	30202	E3A	Measurement technologies in Earth and Space Physics
5	30230	E2B	Data analysis and modeling in Geoscience and Astrophysics
5	30552	E2A	Satellite Geodesy
5	30555	January	Microwave remote sensing models and data
5	30755	E2A	Climate Change
5	34365	E2B	IoT Prototyping
5	34844	E2A	Building acoustics
5	41111	E3A	Hydrodynamics 2
5	41117	E1A	Marine and Coastal Structures

5	41222	E4A	Wave loads on ships and offshore structures
5	41462	E5A	Building Performance Simulation
10	41463	E2	High Performance Buildings
5	41465	E5B	Computational Fluid Dynamics
5	41525	E5	Finite Element Methods
5	41931	E4A	Building Fire Safety
5	41934	E2A	Advanced Building Information Modeling (BIM)
5	41937	E1B	Structural design of precast concrete buildings
5	41961	E5B	Computational Structural Modelling: Non-linear Finite Element Method
5	41963	E4B	Advanced Concrete Structures
10	41967	E3	Seismic and Wind Engineering
5	41968	E2A	Bridge Structures

4th semester – Master's thesis project (30-35 ECTS)

If the thesis relies on data collection in Greenland, it may be relevant to write a 35 ECTS thesis due to the experimental nature of the work.

Elective Courses

Any course classified as an MSc course in DTU's course base may be an elective course. This includes programme-specific courses above the minimal requirements. Master students may choose as many as 10 ECTS among the bachelor courses at DTU and courses at an equivalent level from other higher institutions. In addition, it is possible to take MSc-level courses at other Danish universities or abroad.

Specializations

The MSc programme offers three specializations: Buildings, Infrastructure Constructions, and Earth Observations. The specializations provide structured pathways through the programme, while allowing students to combine courses across specializations and shape their education according to their academic interests and professional goals. Students are admitted to the MSc programme rather than to a specific specialization. When the requirements for a specialization are fulfilled, the specialization title may be added to the diploma.

The MSc programme offers the following three specializations:

- **Buildings** focuses on the design and construction of buildings adapted to Arctic conditions. Students integrate climate, geography, geotechnics, cultural and logistical considerations to develop resilient, sustainable and context-sensitive buildings and solutions. The specialization covers structural engineering, materials, energy systems, indoor climate, and mobile or semi-permanent solutions, supported by project work and stakeholder engagement in Arctic settings.
- **Infrastructure Constructions** focuses on the design and construction of Arctic infrastructure, including roads, tunnels, ports, airports and mining infrastructure. Students develop expertise in geotechnical engineering, frozen ground and permafrost, natural hazards, risk assessment

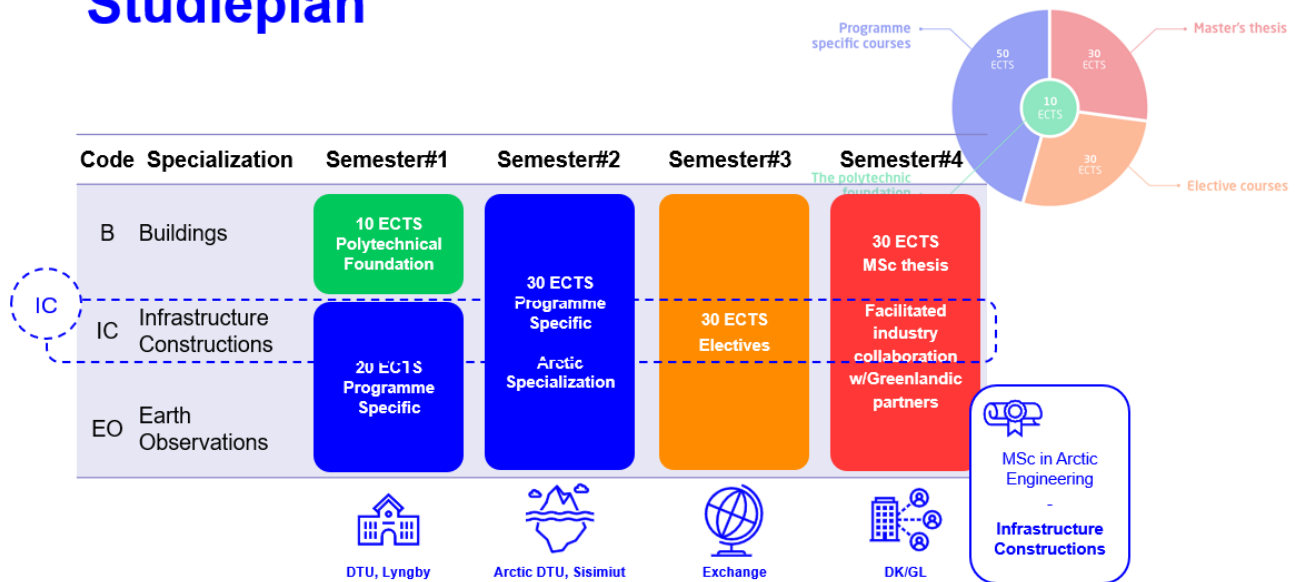
and resilient design, with emphasis on applying engineering principles to complex and changing Arctic conditions.

- **Earth Observations** focuses on remote sensing, geoinformatics and high-latitude communication to develop robust geodetic and environmental knowledge of the Arctic. Students analyse satellite-based and other Earth observation data to study the cryosphere, hydrosphere and key Arctic processes, including snow, hydrology and climate change, with applications in infrastructure, resource management and society.

Bilag 5. Example of a study plan

Example of a study plan for the specialization in Infrastructure Constructions:

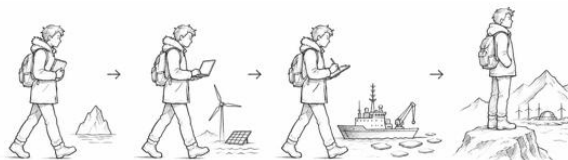
Studieplan



IC

Studieplan

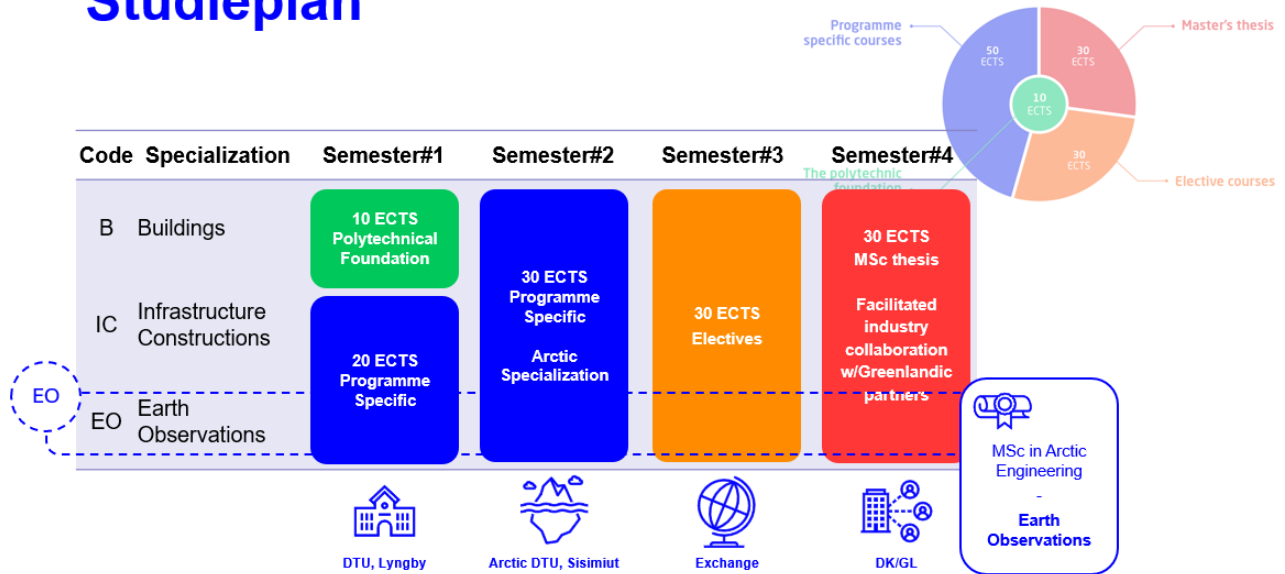
Code	Specialization	DTU Lyngby	Arctic DTU	Exchange	DK/GL
B	Buildings	Core engineering foundation - Innovation in Engineering - Quantitative methods to assess sustainability	Field-based Arctic specialization - Fieldwork and Safety - Multicultural Dynamics - Extreme Climates & Physical Nature	Electives / Mobility - Geohazards and Risk - Engineering Geology and Tunnelling - Construction Engineering - Arctic and Marine Civil Engineering	Master Thesis Applied Arctic Engineering Project
IC	Infrastructure Constructions	- Advanced Soil Mechanics - Principles of Rock Mechanics - Pavement Mechanics - Finite Element Methods	- Permafrost in Arctic Societies - Natural Hazards - Permafrost Engineering - Heavy Civil Constructions		"Application of concrete thermal piles for cooling warming permafrost under climate change"
EO	Earth Observations				



MSc in Arctic Engineering - Infrastructure Constructions

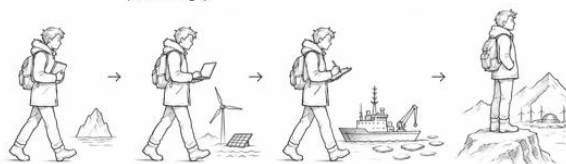
Example of a study plan for the specialization in Earth Observations:

Studieplan



Studieplan

Code	Specialization	DTU Lyngby	Arctic DTU	Exchange	DK/GL
B	Buildings	Core engineering foundation - Innovation in Engineering - Quantitative methods to assess sustainability - Remote sensing - Measurement technologies in Earth and Space Physics - Data analysis and modeling in Geoscience and Astrophysics	Field-based Arctic specialization - Fieldwork and Safety - Multicultural Dynamics - Extreme Climates & Physical Nature - Permafrost in Arctic Societies - Natural Hazards - Projects in ESPE - Earth observations for monitoring changes (EO4Change)	Electives / Mobility - Mapping from Aerial and Satellite Images - Cryosphere physics and observations - Climate Change - Machine learning	Master Thesis Applied Arctic Engineering Project "Detection of sea ice pressure ridges using photon elevations from ICESAT-2"
IC	Infrastructure Constructions				
EO	Earth Observations				



MSc in Arctic Engineering - Earth Observations



Bilag 6. Inddragelse af aftagere og industrien

Følgende bilag omfatter referater fra møder i følgende aftagerfora:

- Møde i DTU Sustain Advisory Board d. 8. maj 2026
- Møde i DTU's aftagerpanel d. 27. maj 2026
- Omfattende dialog med relevante aftagere foretaget fra marts – juni 2026.

Der kan læses mere om DTU's forskellige typer aftagerfora:

- DTU's aftagerpanel: [Forretningsordenen for DTU's aftagerpanel](#)
- Institutternes Advisory Boards: [Advisory boards](#)

Bilag 6a. Advisory Boards udtalelse vedr. ny kandidatuddannelse i Cold Climate

I forbindelse med udviklingen af en ny kandidatuddannelse i Cold Climate har Advisory Board ved DTU Sustain på et møde d. 8. maj 2026 drøftet uddannelsesforslaget. Mødet blev indledt med en præsentation af uddannelsen af lektor og studieledere på uddannelsen, Asmus Skar Christensen. Studieleder præsenterede indholdet i uddannelsen og redegjorde for dets baggrund, formål og strategiske betydning samt dets vision, struktur og væsentligste kendetegn, med fokus på arktiske forhold, feltbaseret læring og samarbejde med interessenter i Grønland.

Forud for mødet havde Advisory Board desuden modtaget en kort introduktion til punktet og uddannelsens indhold. På denne baggrund havde panelet følgende kommentarer til uddannelsesforslaget ved mødet:

Advisory Board på DTU Sustain udtrykte fuld opbakning til uddannelsen, som der er et klart behov for både i Grønland og resten af den arktiske region. De understregede, at der er mangel på ingeniører, der har stærke kernekompetencer der er fokuseret på de særlige arktiske forhold. Advisory Board forventer, at dimittender fra uddannelsen vil være meget attraktive for erhvervslivet og der var en klar udmelding om, at der vil være et støt stigende behov for flere kandidater med denne uddannelsesbaggrund.

Uddannelsen er sammensat således, at kandidaterne opnår en række gode generiske ingeniørkompetencer og samtidig opnår en solid faglig dybde. Advisory Board udtrykte enighed om, at det er helt centralt for kommende arbejdsgivere, at kandidaterne besidder en solid faglighed, som omfatter både teoretisk og praktisk viden – herunder også viden om grønlandske samfundsforhold og kultur. Geografisk består Grønland af mange små samfund. Derfor skal man kunne arbejde med samarbejdspartnere der besidder mange forskellige kompetencer, hvorfor det er vigtigt at man er bredt fagligt funderet, hvilket uddannelsen også lægger op til. Der blev set positivt på kurset *Multicultural Dynamics in the Arctic*, da det er vigtigt at have kulturel forståelse for og viden om det grønlandske samfund dimittenderne skal arbejde i.

Der blev refereret til diverse projekter i Grønland som er blevet forsinket pga. mangel på specialiseret viden om det arktiske miljø, bl.a. permafrosten og hvordan den påvirker jorden når man skal arbejde og bygge. Den mangel vil denne uddannelse kunne afhjælpe på sigt.



Advisory Board understregede, at dimittenderne vil være meget attraktive for både konsulentvirksomheder, men også virksomheder der opererer indenfor infrastruktur eller bygge- og anlægs- og infrastruktursektoren.

Advisory board udtrykte at uddannelsen er strategisk vigtig både for DTU, Grønland og Danmark. Af samme grund understregede, at DTU naturligvis skal være til stede i Grønland.

Advisory Board anbefaler på denne baggrund uddannelsen prækvalificeres, og ser frem til at aftage kandidater fra uddannelsen fremover.

Deltagere:

Advisory Board:

Helle Vang Andersen, Executive Advisor
Jens Brandt Bering, CEO, NIRAS
Lone Feifer, Director for Sustainable Buildings, VELUX
Rikke Festersen, Director, Novozymes
Theis Gadegaard, Commercial Director, Krüger/Veolia
Yvonne Amskov, Head of Development, Vestforbrænding

DTU Sustain:

Claus Hélix-Nielsen, Professor, Head of Department
Charlotte B. Corfitzen, Head of Administration
Eyal Levenberg, Professor, Head of Section Geotechnics & Geology
Jørn Toftum, Professor, Head of Section Indoor Environment
Lisbeth M. Ottosen, Professor, Head of Section Construction Materials & Durability
Roland Löwe, Professor, Head of Section Water Systems
Wenjing (Angela) Zhang, Professor, Head of Section Water Technology & Processes

Bilag 6b. Referat af møde med DTU's aftagerpanel

På Aftagerpanelmødet d. 27. maj 2026 blev den nye uddannelse i Cold Climate præsenteret.

DTU's Aftagerpanel består af 33 medlemmer, der tilsammen har erfaring med og indsigt i uddannelsesområdet og de ansættelsesområder, som uddannelserne giver anledning til. De 33 medlemmer er udpeget af DTU's bestyrelse efter indstilling fra rektor.

Nedenfor ses panelets kommentarer til den nye uddannelse

Dekan Lars D. Christoffersen orienterede om, at DTU den 15. september 2026 ansøger Uddannelses- og Forskningsministeriet om prækvalifikation af en ny kandidatuddannelse i Cold Climate. Han gav herefter ordet til studieleder Asmus Skar Christensen fra DTU Sustain der præsenterede baggrund og indhold i den nye MSc-uddannelse.

Oplægget var udsendt til Aftagerpanelet på forhånd.

Aftagerpanelet var særdeles positivt stemt over for uddannelsen. Blandt kommentarerne var:

- Arktiske kompetencer var vigtige, og der var stort behov for disse kandidater. Uddannelsen fremstod målrettet og praktisk.
- Flere grønlandske virksomheder manglede kompetencer til at udføre de projekter, de havde i pipelinen. Aftagerne benyttede i stedet norske og islandske ingeniører, men de har ikke den samme specialiserede viden som denne uddannelse vil give. Uddannelsen ville derfor opfylde et kompetencegab.
- Alle de berørte emner (lufthavne, havne, miner, miljøoprydning m.m.) var relevante. Hertil kom, at en del af uddannelsen var på et så højt abstraktionsniveau, at kompetencerne kunne transformeres til andre problemstillinger. Samtidig gav den de særlige kompetencer, der er nødvendige for at arbejde i et arktisk miljø. Det var således muligt både at skalere uddannelsen og benytte den overalt i verden.
- Det blev bemærket, at fokus primært var på byggeri. De vejrmæssige forhold gav tilsvarende udfordringer for produktion af maskiner, fx radartechnologi og de maskiner, der skal kunne fungere på landingsbanen.
- Uddannelsen rammer tidens ånd, da de øgede temperatursvingninger gør at vi skal teste vores ingeniørløsninger i ekstreme forhold. Der er brug for et højere abstraktionsniveau end tidligere, hvilket ingeniørerne vil få med denne uddannelse.
- Der blev spurgt til et eventuelt samarbejde og projekter med GEUS om råstoffer. Uddannelsen måtte også være relevant for Forsvaret. Der var ikke etableret kontakter til GEUS eller Forsvaret, men bemærkningerne blev modtaget.
- Det blev bemærket, at viden og kompetencer til at håndtere kulturforskelle også var vigtige, og at det tager tid at lære. De større projekter kræver lokal forankring og inddragelse af lokalmiljøet, så det er positivt at se, at de studerende skal bo i Grønland og møde de lokale og virksomhederne.

- Endelig var der et generelt spørgsmål om interessentinddragelse uden for bygningssektoren. Uddannelsen oprettes med fem specialiseringer, herunder en inden for miljø, så interessentinddragelsen var og ville blive bred.

Afslutningsvis opsummerede dekan Lars D. Christoffersen, at det var hans opfattelse, at aftagerpanelet finder uddannelsesforslaget rigtigt spændende, at man vurderer, at uddannelsen vil bibringe arbejdsmarkedet en helt ny type kandidater, som der vil være markant efterspørgsel efter, og at man derfor bakker fuldt op om ansøgningen.

Mødedeltagere

Anders Aastrup Søborg (FOSS)
Andreea Balasiu (Siemens)
Anne Mette Bæk (European Fishmeal and Fish Oil Producers, DK)
Barbara Malene Fischer (Rigshospitalet)
Bjarne Hald Olsen (selvstændig)
Henriette Martini Agersnap (Forsvarets Materiel- og Indkøbsstyrelse)
Henrik Garver (Foreningen af Rådgivende Ingeniører, FRI)
Julie Jespersen-Groth (DSB)
Karen Margrethe Juul Hansen (Seaborg Technologies)
Karin Nordstrøm Dyvelkov (GEA Group)
Kim Brusgaard Haldne (Demant A/S)
Klaus Kaae Andersen (Omicron ApS)
Lisa Rørbæk Kamstrup (Jabra Edge)
Lise Berg Kildemark (selvstændig)
Lise Lyngfelt Molander (Spangenberg og Madsen)
Mai-Britt Hammer Thomasen (Novo Nordisk Kalundborg)
Maria Strandesen (Strandesen Consulting)
Michael Knørr Skov a(Cowi)
Morten Christian Hvidberg (Styrelsen Dataforsyning og Effektivisering)
Rebekka Dam-Tuxen (Novo Nordisk A/S)
Silas Christian Nørager (Vejdirektoratet)
Stine Grenaa Jensen (Energinet)
Susanne Grøn (Novonesis)

BILAG 6c. MSc Cold Climate: Logbog – aftagere (møderesumeer)

På de fleste møder blev der indledningsvist gennemgået en præsentation af uddannelsen.

Herefter blev følgende tre punkter (bl.a.) drøftet:

- 1) Er der generelt behov for uddannelsen i deres sektor/virksomhed. Og hvilke kompetencer er nødvendige (gennemgang af kompetenceprofil med drøftelse om evt. mangler)?
- 2) Vil virksomheden kunne bidrage til uddannelsen – fx i form af projekter, gæsteforelæsninger, besøg, specialeprojekter mv.?
- 3) Hvor mange kandidater med denne profil forventer virksomheden at kunne ansætte?

Dato	Virksomhed	En anden type	Resume af møder
19-03-2026	Jesper Asferg, Executive Business Development Director, Infrastructure COWI		Generelle input COWI efterspørger generelt 5-årige civilingeniørkandidater, bl.a. fordi dette kompetenceniveau har høj værdi i rådgivningsopgaver og matcher markedets efterspørgsel. Etableringen af en kandidatuddannelse med specialisering i kolde klimaforhold vurderes derfor at være relevant. Det blev fremhævet, at der er behov for kandidater med stærke faglige kompetencer, som kan arbejde med projekter i nordlige regioner generelt, herunder fx Sverige, Finland, Norge og Canada. Der er derimod ikke behov for kandidater med en primær projektlederprofil, da projektledelseskompetencer i høj grad kan opbygges internt i virksomheden. Fokus bør derfor være på de faglige kompetencer, som ikke i samme grad kan udvikles i praksis. Særligt blev der peget på behovet for kandidater med forståelse for kulturelle forhold, anlægslogistik i arktiske områder samt risikovurdering. Præcis risikovurdering blev fremhævet som en central kompetence i forbindelse med planlægning og gennemførelse af økonomisk robuste projekter i arktiske områder og som noget, kunderne i stigende grad efterspørger. 1) Behov for uddannelsen og kompetencer Ja, der vurderes at være et betydeligt behov for kandidater med denne profil, særligt kandidater med stærke faglige kompetencer og forståelse for projektering i kolde klimazoner på tværs af nordlige markeder. 2) Mulighed for bidrag til uddannelsen COWI er aktiv i Grønland og andre arktiske områder og har bl.a. deltaget i større projekter som lufthavnene i Nuuk og Ilulissat. Virksomheden vurderer derfor at kunne bidrage med cases, projektinput og faglige bidrag til uddannelsen.

			3) Forventet ansættelsespotential COWI ansætter årligt ca. 800 ingeniører globalt. Hvis uddannelsen leverer stærke kandidater med den skitserede profil, vurderes der at være gode muligheder for ansættelse af flere kandidater årligt.
24-03-2026	Ujarak Rosing Petersen, Direktør Inuplan		Generelle input Der er generelt positiv opbakning til etableringen af en ny kandidatuddannelse med arktisk specialisering. Der er behov for en supplerende rekrutteringskanal, da optaget på diplomingeniøruddannelsen varierer betydeligt. Samtidig efterspørges kandidater med et stærkere teoretisk fundament inden for klassiske ingeniørdiscipliner, særligt bærende konstruktioner og geoteknik. Det blev fremhævet, at <i>Buildings</i> -sporet med fordel kan styrkes yderligere inden for statik og konstruktioner funderet på permafrost. Der blev desuden peget på, at der muligvis er relativt mange ECTS-point afsat til mere generelle ("bløde") fag. Disse kompetencer vurderes i højere grad at kunne opbygges i praksis, mens der i højere grad efterspørges stærke faglige kernekompetencer fra universitetets side – særligt inden for fx statik og geoteknik. Endelig blev det vurderet, at <i>Mineral Resource Management</i> -sporet har begrænset relevans for rådgiverbranchen i Grønland. Mineaktiviteterne er relativt få, forbundet med høj risiko og præget af projektorienterede start-up-lignende strukturer. Samtidig står andre nordiske lande stærkere på dette område, hvorfor det anbefales at være varsom med at prioritere dette spor uden et tydeligt fagligt og arbejdsmarkeds-mæssigt grundlag. 1) Behov for uddannelsen og kompetencer Ja, der er generelt behov for kandidater. Der efterspørges især stærke kompetencer og analytiske evner inden for klassiske ingeniørdiscipliner. 2) Mulighed for bidrag til uddannelsen Der er mulighed for samarbejde om bl.a. kandidatspecialeprojekter og lignende aktiviteter. Det blev dog understreget, at samarbejde kræver god planlægning, da forårsperioden er meget travl. Projekter bør derfor planlægges i god tid, gerne med opstart i november, og indgå i en systematisk proces. 3) Forventet ansættelsespotential Organisationen ansætter typisk 3–5 ingeniører årligt. Et tilsvarende niveau vurderes at gælde for sammenlignelige rådgiver-virksomheder i Grønland, herunder Masanti og Rambøll.
20-04-2026		Paninnguaq Kristiansen, Souchef	Der vurderes at være gode muligheder for samarbejde med forskningsmiljøer, herunder fx Arctic Hub. Der gennemføres allerede en del forskning med relevans for Grønland, men denne

		Tine Stausholm Christiansen, Fuldmægtig Anton Dahl-Hansen, Fuldmægtig Naalakkersuisut – Departement for Natur og Miljø	viden bliver ikke i tilstrækkelig grad forankret lokalt. En ny uddannelse kan derfor bidrage til at styrke den lokale vidensopbygning. Samtidig er der et klart behov for dygtige praktikere, og det er vigtigt, at uddannelsen ikke alene retter sig mod en forskerkarriere, men også mod anvendelsesorienterede ingeniørkompetencer. Der blev desuden rejst spørgsmål om mulighederne for øremærkede studiepladser til grønlandske studerende. Semesterstrukturens tilrettelæggelse – herunder mulighed for opstart i Sisimiut – vurderes at have stor betydning for lokale studerendes overgang til kandidatuddannelsen. 1) Behov for uddannelsen og kompetencer Ja, klimatilpasning er et vigtigt område, og der er et ønske om flere kandidater med grønlandsk baggrund. 2) Mulighed for bidrag til uddannelsen Organisationen kan bidrage med formulering af cases, og facilitering af workshops mv. Der er interesse i et samarbejde om både uddannelse, forskningsaktiviteter og vidensdeling. 3) Forventet ansættelsespotentialer Der ansættes aktuelt ikke mange ingeniører, men det forventes, at behovet kan stige fremover – særligt inden for miljøområdet.
24-04-2026	Morten Gosvig, Direktør Rasmus Kruse-Nielsen, Afdelingsleder Masanti		Generelle input Der er overordnet positiv opbakning til etableringen af en ny kandidatuddannelse med arktisk specialisering, og det vurderes som et vigtigt skridt i retning af at hæve uddannelsesniveaue for lokalt uddannede ingeniører. Det fremhæves samtidig, at behovet i højere grad er for ingeniører med tydelige faglige specialiseringer (linjefag) frem for generelle profiler. Der er fortsat behov for generalister, men disse er relativt lettere at rekruttere, mens det er væsentligt sværere at finde specialiserede profiler såsom VVS-ingeniører og statikere. Det understreges, at der ikke nødvendigvis stilles krav om et meget højt teoretisk niveau, da mange kompetencer kan opbygges internt i virksomheden. En stærkere faglig baggrund vurderes dog som en fordel i enkelte tilfælde, selvom den daglige værdi primært ligger i de specialiserede kompetencer. Samtidig vurderes det, at en mere specialiseret og fagligt tung uddannelse er den rigtige vej frem. 1) Behov for uddannelsen og kompetencer Der er klart behov for kandidater med denne profil. 2) Mulighed for bidrag til uddannelsen Virksomheden vurderer, at den kan bidrage til uddannelsen og er positivt indstillet over for samarbejde. 3) Forventet ansættelsespotentialer

			Der forventes et ansættelsespotentialt på ca. 2 kandidater årligt (inkl. udskiftning og moderat vækst).
13-05-2026		Jakob Nymark Skjelsager, Arealadministrator Laust Løgstrup, Projektchef Qeqqata Kommunia	Generelle input Der er generelt positiv opbakning til etableringen af en ny kandidatuddannelse med arktisk specialisering. Uddannelsen vurderes som relevant, og der forventes et stigende behov for ingeniører med denne profil i de kommende år. Det fremhæves, at der er behov for bedre vejledning og tidlig faglig tilretning på BEng-uddannelserne for at sikre en mere hensigtsmæssig overgang til kandidatniveau. Der lægges vægt på betydningen af forståelsen af brugen af land og ressourcer i Arktis. Det understreges, at der er væsentlige forskelle mellem at operere i et jagt- og fangstsamfund sammenlignet med et jordbrugs- eller industrisamfund. Det opleves, at industrien generelt er bedre til at fastholde ingeniører i Grønland end den offentlige sektor, som har større udfordringer med udskiftning og kontinuitet. Dette påvirker også samarbejdet med uddannelsesmiljøet. Der peges på udfordringer i forhold til projektförankring, da det kan være vanskeligt at tilbyde relevante projekter, hvis de studerende ikke er til stede i sommerperioden. Der foreslås derfor en justeret struktur, herunder: • placering af Arktisk semester på 3. semester • evt. kombination med vinteroptag • styrket fokus på længerevarende og lokalt forankrede projektsamarbejder 1) Behov for uddannelsen og kompetencer Der er generelt opbakning til uddannelsen. Diplomingeniørniveauet vurderes at dække behovet relativt godt inden for arealplanlægning, mens der efterspørges et højere fagligt niveau inden for teknik og miljø. 2) Mulighed for bidrag til uddannelsen Organisationen bidrager allerede med gæsteforelæsninger og faglige input og er positivt indstillet over for et fortsat og styrket samarbejde omkring uddannelsen. 3) Forventet ansættelsespotentialt Der forventes et ansættelsespotentialt på ca. 1 kandidat årligt samt løbende udskiftning.

19-05-2026		Rasmus Christensen Kim Zinck Jørgensen Råstof-departementet	Generelle input Der forventes et meget stort fremtidigt behov for kandidater med denne profil (men dette svarer kun til ca. 2–3 ansættelser om året). Danskkundskaber vurderes som en fordel, men ikke som et krav for alle stillinger. Alt skriftligt arbejde foregår på engelsk, og virksomheden har allerede internationale medarbejdere ansat. Det fremhæves, at der primært er behov for brede ingeniørkompetencer og generalister frem for snævre specialister. Samtidig peges der på, at naturfarer og klimatilpasning bliver stadig vigtigere områder fremover. Kulturforståelse og sproglige kompetencer vurderes ligeledes som væsentlige. 1) Behov for uddannelsen og kompetencer Der er et klart behov for kandidater med brede tekniske kompetencer. Særligt kompetencer inden for naturfarer, klimatilpasning og kulturel forståelse vurderes som relevante. 2) Mulighed for bidrag til uddannelsen Virksomheden kan muligvis bidrage med praktikforløb, men rammerne er endnu ikke afklaret. Der vurderes størst interesse i samarbejde med studerende, som potentielt kunne være relevante for fremtidig ansættelse. Det fremhæves samtidig, at det kan være vanskeligt at definere MSc-projekter, som både er relevante for virksomheden og de studerende. Der henvises i den forbindelse til, at geologiområdet muligvis er bedre egnet til forskningsorienterede projekter. 3) Forventet ansættelsespotentiale Der forventes et ansættelsespotentiale på ca. 2–3 kandidater årligt.
05-06-2026	Mette Skarregaard Pedersen, Direktør Asiaq		Generelt Der er generelt positiv interesse for uddannelsen. Virksomheden vurderer, at profilen er relevant, og der er vilje til både at ansætte kandidater og bidrage til uddannelsen. 1) Behov for uddannelsen og kompetencer Den primære udfordring er ikke rekruttering i sig selv, men tilgængeligheden af kandidater med de rette specialiseringer, samt praktiske forhold som boligmangel. Hvis kandidater kan rekrutteres lokalt og med relevante faglige profiler, vurderes det som en klar fordel. 2) Mulighed for bidrag til uddannelsen Der er mulighed for samarbejde om blandt andet kandidatspeciale og relaterede aktiviteter. Samtidig understreges det, at vejlederressourcer er begrænsede, hvorfor projekter skal planlægges i god tid og primært tilbydes de bedst egnede kandidater. 3) Forventet ansættelsespotentiale

			Der forventes et ansættelsespotentiale på ca. 1-2 kandidater årligt.
05-06-2026	Inooraq Brandt, Direktør Rambøll Grønland		Generelt I et bredere perspektiv forventes en stigende aktivitet og yderligere specialisering i branchen, hvilket understøtter et øget behov for denne type kandidater. Der peges samtidig på en demografisk udvikling med høj gennemsnitsalder blandt nuværende medarbejdere, hvilket indebærer behov for generationsskifte. Det er vigtigt, at uddannelsen positioneres som en stærk faglig ingeniøruddannelse og ikke som en sekundær eller nichepræget DTU-uddannelse. Der er erfaring med, at arktiske ingeniører i nogle tilfælde skal dokumentere deres kompetencer ekstra grundigt ved indtræden på arbejdsmarkedet. Kulturforståelse dækker mange aspekter og handler her ikke primært om forskelle mellem befolkningsgrupper, men om branche- og kontekstforståelse. Det vil sige indsigt i, at projekter, beslutningsprocesser og samarbejdsformer i Grønland og andre arktiske områder følger andre spilleregler og dynamikker end fx i Danmark. Der efterspørges stærke, alsidige ingeniører ("versatilister") med solide specialiseringer, som kan indgå i og løse komplekse ingeniøropgaver på tværs af discipliner. 1) Behov for uddannelsen og kompetencer Uddannelsen vurderes som meget relevant, og der forventes et stigende behov for kandidater med denne profil i de kommende år. Det foreslås, at kandidaterne også får basale kompetencer i projektstyring og projektledelse, hvilket vil understøtte deres evne til at arbejde med risikostyring og komplekse projekter. 2) Mulighed for bidrag til uddannelsen Der er positiv interesse for samarbejde om både projekter, praktikforløb og kandidatspecialer. Derudover er der mulighed for bidrag i form af gæsteforelæsninger og faglige oplæg. 3) Forventet ansættelsespotentiale Der forventes et ansættelsespotentiale på ca. 3-5 kandidater årligt.

Bilag 7. Beskrivelse af den interne udviklingsproces af Arctic Engineering

I forbindelse med udviklingen af uddannelsen har der været afholdt en møderække med involverede parter. Her er uddannelsens formål og struktur samt administrative spørgsmål blevet drøftet internt.

Møderne involverede:

- Prodekan for uddannelse Jens Øllgaard Duus
- Medarbejdere fra Kontoret for International Uddannelse (IU)
- Studieleder for MSc Cold Climate Engineering Asmus Skar Christiansen
- Kontorchef for International Uddannelse Morten Overgaard
- Koncerndirektør for internationalt samarbejde Carsten Orth
- Medarbejdere fra Studieudvikling og øvrige administrative enheder
- Medlemmer af styre- og arbejdsgrupper
- Interne DTU-interessenter med viden om Grønland og arktiske forhold

Der blev afholdt mindst **24 møder og workshops** i perioden fra januar 2025 til

februar 2026. Arbejdet udviklede sig fra en indledende evaluering af den eksisterende uddannelse til etableringen af en styregruppe, udviklingen af en ny uddannelsesstruktur og forberedelsen af en prækvalifikationsansøgning for en selvstændig DTU-uddannelse.

Hovedindhold og udvikling

1. Evaluering og strategiske overvejelser (januar – april 2025)

Arbejdet blev indledt med en grundig evaluering af MSc Cold Climate Engineering. Der blev gennemført analyser af programmets hidtidige resultater, styrker og udviklingsmuligheder.

Samtidig blev forskellige fremtidige modeller for uddannelsen drøftet mellem International Uddannelse, studielederen og ledelsesrepræsentanter. Diskussionerne fokuserede særligt på:

- Uddannelsens langsigtede bæredygtighed
- Akademiske styrkepositioner og udviklingspotentiale
- Behov for styrkelse af kompetenceområder inden for blandt andet arktiske og maritime emner

- Muligheder for internationale samarbejder og mobilitet

2. Udvikling af fagligt indhold og nye specialiseringer (maj – september 2025)

I perioden blev der arbejdet med at videreudvikle uddannelsens faglige profil.

Derudover:

- Identifikation af strategiske fagområder
- Kortlægning af vidensbehov
- Sammenhæng mellem uddannelsen og grønlandske behov
- Potentielle samarbejder med relevante interessenter

Møder med interne DTU-interessenter understregede samtidig uddannelsens betydning i relation til DTU's engagement i Grønland og den arktiske dagsorden.

3. Beslutning om udvikling af et nyt uddannelsesformat (september – oktober 2025)

I efteråret 2025 der truffet beslutning om:

- At undersøge mulighederne for et nyt uddannelsesformat
- At udarbejde et kommissorium for det videre arbejde
- At etablere en styregruppe med ansvar for udviklingsprocessen
- At identificere og involvere relevante akademiske og administrative interessenter på tværs af DTU

Kommissoriet blev efterfølgende godkendt af DTU's ledelse, og ansvarsområder blev fordelt mellem de involverede medarbejdere.

4. Organisering af udviklingsarbejdet (oktober – december 2025)

Efter godkendelsen af kommissoriet blev udviklingsarbejdet organiseret gennem arbejdsgrupper og fælles mødefora.

Arbejdet omfattede blandt andet:

- Udvikling af uddannelsesstruktur
- Fastlæggelse af milepæle og tidsplan

- Afklaring af studieadministrative krav
- Analyse af kapacitet og optagelsesforhold
- Udarbejdelse af fremtidige studieforløb

Der blev samtidig gennemført workshops med både administrative og akademiske medarbejdere for at sikre fælles forståelse af lovgivning, kvalitetskrav og uddannelsens overordnede retning.

Den første statusrapport blev fremlagt for styregruppen i december 2025.

5. Prækvalifikation og etablering af ny DTU-uddannelse (januar – februar 2026)

På baggrund af styregruppens beslutning i jan. 2026 blev arbejdet med en prækvalifikationsansøgning igangsat.

Møderne omfattede:

- Tilpasning af uddannelsesstruktur til nationale og institutionelle krav
- Afklaring af adgangskrav og målgrupper
- Dialog om optagelsesmuligheder for relevante professionsbachelorer
- Inddragelse af grønlandske og industrielle interessenter
- Dokumentation af uddannelsesbehov og arbejdsmarkedsefterspørgsel
- Planlægning af studiebesøg til Grønland
- Koordinering med Studieudvikling og uddannelsesledelsen

Arbejdet kulminerede med forberedelsen af den formelle prækvalifikationsansøgning.