

**Uddannelsen til
Maskinentreprenør- og minesvend
Ny uddannelsesplan 2023**



**DIESEL &
DYNAMITE**
OUR LINE OF BUSINESS

AATSITASSALERINERMIK ILINNIARFIK

GREENLAND SCHOOL OF MINERALS & PETROLEUM



Indholdsfortegnelse

Forord	1
Sammenlægning af erhvervsuddannelser:	1
Generel Information	1
Indledning	1
Om Råstofskolen:	1
Formål med uddannelsen:	2
Praktisk information:.....	2
Skolens vision:.....	3
Optagelseskrav:.....	3
Forventet tilgang til Råstofskolen:.....	3
De studerendes arbejdstid:	3
Kørekort, certificeringer m.v.:	3
Uddannelsens indhold	4
Uddannelsens varighed	4
Særligt gældende forhold for uddannelsen til Faglært Maskinentreprenør- og Minesvend	6
Fagbeskrivelser	7
Fagbeskrivelser Grundforløb	8
Fagbeskrivelser Semester 2.....	23
Fagbeskrivelser Semester 3.....	34
Fagbeskrivelser Semester 4.....	46
Evaluering, test og prøver	57
Afsluttende prøver	57
Grundforløbsprøve:.....	57
Afsluttende prøve efter 4. semester:	57
Afsluttende svendeprøve og udstedelse af svendebrev.....	57
Svendeprøvens afholdelse og omfang	57
Svendeprøvens udførelse.....	57
Hjælpebidler.....	58
Vurderingsgrundlag.....	58
Bedømmelse og karaktergivning	59
Pointtabel for bedømmelse af svendeprøve:	60
Klageadgang og klagefrist.....	60
Indstilling til ny svendeprøve.....	61

Praktik (2 år)..... 61
Logbog..... 61

Forord

Sammenlægning af erhvervsuddannelser:

Denne uddannelsesplan er udarbejdet med henblik på en sammenlægning af Råstofskolens to eksisterende erhvervsuddannelser: faglært minesvend og faglært maskinentreprenør. Efter sammenlægningen ønskes uddannelsen benævnt: Faglært Maskinentreprenør- og Minesvend (herefter FMMS).

Denne uddannelsesplan omfatter det samlede 4-årige uddannelsesforløb.

2 år på Råstofskolen, 2 år i praktik og herefter afsluttende svendeprøve.

Uddannelsesplanen er gyldig fra og med 01.08.2023.

Nuværende 2. årgang (årgang 2022/23) starter med det nye logbogssystem – medio 2023

Nuværende 1. årgang (årgang 2022/23) samlæses fra aug. 2023 dvs. deres 2. år på Råstofskolen.

Generel Information

Indledning

Om Råstofskolen:

Bygge og Anlægsskolen i Sisimiut udbød entreprenørkurser, hvor uddannelse på maskiner foregik i Danmark, frem til 2007.

På baggrund af stigende aktiviteter inden for især mineområdet, besluttede det Grønlandske Hjemmestyre i 2007, at der skulle oprettes en "Bjergværksskole" med ansvar for uddannelse og kursusvirksomhed på mine – og entreprenørområdet under regi af Bygge- og Anlægsskolen i Sisimiut, til opstart i 2008.

I samarbejde med udenlandske uddannelsesinstitutioner blev de første kurser inden for mineområdet gennemført på Bygge- og Anlægsskolens faciliteter på det gamle entreprenørværksted.

Samtidig blev der, i samarbejde med Sprogskolen i Sisimiut, udbudt engelskurser målrettet mineindustrien, som blev afholdt regionalt.

I 2010 flyttede Bjergværksskolen ind i nye egne bygningsfaciliteter (1200 m²), og fik et øvelsesområde stillet til rådighed (1 km²) af Sisimiut kommune og Det Grønlandske Selvstyre, der ligeledes bevilligede midler til indkøb af maskiner og udstyr.

De første certificerede maskinkurser blev udbudt i 2010 på egne maskiner med norske instruktører som undervisere.

2011 blev et skelsættende år, da Bygge- og Anlægsskolen, Jern & Metalskolen, GUX Sisimiut, Sprogskolen samt Bjergværksskolen organisatorisk blev fusioneret til (Kalaallit Nunaanni) Teknikimik Illiniarfik – KTI. 2011 var ligeledes året hvor olieeftersforskning i Grønland for alvor begyndte og "Bjergværksskolen" fik dette nye uddannelsesområde at varetage, hvorefter skolen ændrede navn til Råstofskolen.

I 2012 blev Råstofskolen selvstændigt certificeret af ASAS til maskinkurser og maskinkontrol med egne undervisere, dette var ligeledes året, hvor Råstofskolen startede 2 erhvervsuddannelser op, som var udviklet i samarbejde med norske uddannelsesinstitutioner.

Siden 2012 har 32 studerende opnået svendebrev og er hovedsageligt beskæftiget inden for maskinentreprenørbranchen.

Beskæftigelsen inden for mineområdet forventes at stige i de kommende år, hvorfor de studerende vil være efterspurgt allerede ved indgangen til deres praktikforløb.

Formål med uddannelsen:

Formålet med uddannelsen er at uddanne højt kvalificeret arbejdskraft til særligt det grønlandske arbejdsmarked indenfor entreprenør- og minevirksomhed.

Praktisk information:

KTI Råstofskolen

Adammip Aqq. 2

Box 1001

3911 Sisimiut.

Uddannelseschef: Hans Hinrichsen hahi@kti.gl

Inspektør: Curtis Chapman cuch@kti.gl

Skolens vision:

KTI skal afspejle et gennemtænkt, inspirerende, veludstyret og attraktivt undervisnings-, lærings- og studiemiljø med fokus på at uddanne den bedst kvalificerede arbejdskraft til det fremtidige grønlandske arbejdsmarked.

Optagelseskrav:

Det er normalt en forudsætning for optagelse på grundforløbet, at den studerende som minimum har bestået folkeskolens afgangsprøve i dansk, engelsk, matematik.

Forventet tilgang til Råstofskolen:

Råstofskolen forventer en årlig tilgang på 12-15 studerende pr. skoleår. Dette antal er fastsat under hensyntagen til skolens samlede maskinpark.

De fysiske klasseværelser kan rumme max. 20 studerende.

Et højere antal studerende vil kræve oprettelse af et 2. hold, og dermed også at flere ressourcer tilføres uddannelsen.

De studerendes arbejdstid:

De studerende forventes at have en samlet ugentlig arbejdstid (undervisning og hjemmearbejde) på 40 timer.

Kørekort, certificeringer m.v.:

Inden praktikforløbet kan påbegyndes, skal den studerende være i besiddelse af et gyldigt førerbevis. Skolen foranstalter køreundervisningen.

Den studerende skal ligeledes have bestået og modtaget et kompetencebevis i alle certificerede maskinklasser (dozer, gravemaskine, grader, gummiged, rendegraver og dumper) samt have bestået grundkursus i sprængteknik og førstehjælp.

Uddannelsens indhold

Uddannelsens varighed

Semester	Temaer	Moduler	
Grundforløb	Arbejdsforhold	19 uger + 3 dage =	373
Sem. 2	Materialer og metoder	24 uger =	456
Sem. 3	Anlæg	19 uger + 3 dage =	373
Sem. 4	Mine	24 uger =	456
Total moduler			1658
Total timer			2487

1. år Grundforløb - semester 1	Moduler
Aug - Dec	19 uger + 12
Dansk	36
Engelsk	36
Matematik	36
Samfund	18
IT	18
SUM	144
Værksted	46
Grundlæggende Sikkerhed	36
Arbejds miljø	12
Førstehjælp	19
Brandbekæmpelse	8
Branche kendskab (inkl. udflugt)	24
Ydre Miljø	8
Grønlands Geologi	18
Intro til Maskiner	12
Idræt/livsstil (inkl. KTI Games)	16
SUM	199
Intro	16
St. Barbara	2
Test og prøver	12
SUM	30
Total	373
Over/Under	0

1. år - semester 2	Moduler
Jan - Juli	24 uger
Dansk	36
Engelsk	36
Matematik	24
Samfund	24
Kommunikation	16
SUM	136
Tegningsforståelse	20
Værksted 2 - service og vedligeholdelse	40
Mod 1 - Mod 4 Certificeret maskinfører	48
Anlægsarbejde - Maskinpraktik	36
Arbejdsplanlægning	18
Nivellering og afsætning	20
Materiale lære	20
Fysik/Kemi	20
Kvalitetssikring	16
Betonprojekt	20
Idræt/Livsstil	16
SUM	274
Påskeferie	12
St. Bededag	4
Kr. Himmelfart	4
1. maj	2
Pinsedag	4
Nationaldag	4
Test og prøver	16
SUM	46
Total	456
Over/Under	0

2. år - semester 3

Moduler

Aug - Dec

19 uger + 12

Dansk	32
Engelsk	32
Anvendt matematik	24

SUM	88
------------	-----------

Sprængteknik - Assistent	30
Nedrivning - Miljø og sikkerhed	8
Geoteknisk boring - kerneboring	40
Geoteknik	32
Vejarbejde	12
Gravning og Grøfter	20
Snerydning - Vinterforhold	12
Vejanlægning - projekt	40
Opmåling/Landmåling/GPS	30
Knusning og sortering	28
Rescue I	16

SUM	268
------------	------------

St. Barbara	2
-------------	---

SUM	2
------------	----------

Total	358
--------------	------------

Over/Under	-15
-------------------	------------

2. år - semester 4

Moduler

Jan - Juli

24 uger

Dansk	32
Engelsk	32
Økonomi og kalkulering	24

SUM	88
------------	-----------

Tunnel/Bæksprængning - projekt	40
Underjordiske installationer	12
Fjeldsikring	16
Minegeologi	20
Bjergmekanik	32
Boring (borevogn/jackleg)	40
Proces- og produktionsplanlægning	40
Sprængteknik -Sprængningsleder	60
Emergency Response - Rescue II	30
Generator - vandpumpe	12

SUM	302
------------	------------

Påskeferie	12
St. Bededag	4
Kr. Himmelfart	4
1. maj	2
Pinsedag	4
Nationaldag	4
Eksamen	20

SUM	50
------------	-----------

Total	440
--------------	------------

Over/Under	-16
-------------------	------------

Særligt gældende forhold for uddannelsen til Faglært Maskinentreprenør- og Minesvend

Det gør sig særligt gældende for uddannelsen på Råstofskolen, at eleverne fylder 18 år, før de skal i praktik, hvorfor et 2-årigt skoleforløb er mere hensigtsmæssig end en vekseluddannelse.

Ved ansættelse i et mineselskab indgår eleven i virksomhedens normale rotation, dette vil ikke være muligt, hvis eleven skal på skole med andre intervaller. Dette kan i sidste ende resultere i, at ansættelse bliver vanskeliggjort.

I arbejdet med blandt andet eksplosive materialer fremgår det af Bekendtgørelsen for unges arbejde i Grønland (jf. Arbejdstilsynet i Grønland nr. 1347 af 15. december 2005) at særlige regler gør sig gældende for området for unge mellem 15-17 år.

Udtømmende beskrivelser af værktøj, maskiner m.v., der ikke må anvendes af unge under 18 år findes under Bilag 1 stk. 1-7, samt bilag 4 (jf. § 11)

Dette vil begrænse elevens mulighed for at deltage i erhvervsrelevante opgaver i praktikperioden.

Derudover må unge i denne aldersgruppe kun arbejde 8 timer om dagen og ikke i tidsrummet fra kl. 20-06.

Fagbeskrivelser

De studerende/eleven har samme betydning i fagbeskrivelserne.

Lærling/elev anvendes om de studerende i praktikperioden.

Sådan læses fagbeskrivelserne fra Grundforløb til semester 4:

Grundforløb: Alle fagbeskrivelser er fortløbende

Semester 2: fagbeskrivelser for fællesfagene dansk, engelsk, samfundsfag og matematik forefindes under Grundforløbet. Øvrige fagbeskrivelser er fortløbende.

Semester 3: fagbeskrivelser for fællesfagene dansk og engelsk forefindes under Grundforløbet.

Øvrige fagbeskrivelser er fortløbende.

Semester 4: fagbeskrivelser for fællesfagene dansk og engelsk forefindes under Grundforløbet.

Øvrige fagbeskrivelser er fortløbende.

Fag:	Fagbeskrivelser Grundforløb
	Dansk C – Fællesfag - Grundforløb
Beskrivelse:	<p>Formålet med danskfaget i erhvervsuddannelserne er at styrke elevens forudsætninger for at benytte det danske sprog i erhverv, uddannelse, samfund og dagligdag til kommunikation og samarbejde og som værktøj til erkendelse, læring, oplevelse, tolerance og fællesskab.</p> <p>Det danske sprog og dets særstatus som andetsprog i Grønland, mundtlig og skriftlig sprogfærdighed, herunder retorik og argumentation, mangfoldige litterære genrer, herunder journalistik, billeder samt erhvervsmæssig og erhvervsfaglig kommunikation, danske tekster fra centrale perioder, med særlig forpligtelse på tekster efter det moderne gennembrud, litterære værker med betydning for dansk/europæisk tankegang, sprog-, medie- og litteraturvidenskabelige begreber, redskaber og metoder</p>
Varighed:	36 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven anvender og reflekterer over kommunikationsmodeller og fortolkning både i almene og erhvervsfaglige sammenhænge • Eleven demonstrerer i sine fremlæggelser og besvarelser, at eleven har arbejdet selvstændigt, struktureret og reflekteret • Eleven formulerer sig sproglig korrekt, reflekteret og situationsbestemt • Eleven læser, kan forstå, fortolke og vurdere tekster ud fra forskellige perspektiver • Eleven går i dialog om og kan bedømme korrekt anvendelse af sprogbrug og sproglige normer både i almene og erhvervsfaglige sammenhænge • Eleven viser kendskab til og forståelse af fiktionstekster, praksisnære sagtekster og multimodale tekster og kan reflektere og diskutere disse genrer
Undervisningsmetoder:	<p>Der læses et skønlitterært værk</p> <p>Diverse undervisningsportaler anvendes (fx www.indidansk.dk og www.filmcentralen.dk)</p> <p>Læreroplæg, PP, gruppe-, par- og individuelt arbejde</p> <p>Film</p>
Evaluerings:	<p>Undervisningen og elevens udbytte heraf evalueres løbende. Evalueringens formål er at understøtte progression i den enkelte elevs læring og skal sikre, at eleven reflekterer over sin faglige udvikling i sammenhæng med faget og erhvervsuddannelsen som helhed. Den løbende evaluering sker på baggrund af løsning af opgaver, samtaler mellem lærer og elev og mundtlig fremlæggelse.</p>

Fag:	Engelsk C – Fællesfag - Grundforløb
Beskrivelse:	<p>Formålet med undervisningen i fremmedsprog er at udvikle elevens fremmedsproglige viden, færdigheder og kompetencer, herunder fremme kommunikative, kulturelle og internationale kompetencer. Formålet med undervisningen er også, at eleverne i faget opnår evne til at forstå og anvende fremmedsproget således, at de kan orientere sig og agere i en globaliseret og digitaliseret verden.</p> <p>Gennem arbejde med faget kan eleven opnå viden om fremmedsproglige kulturer i forhold til erhverv og samfund samt i almene og personlige sammenhænge.</p> <p>Udtale og ordforråd, grundlæggende grammatik, standardsprog og variation, det engelske sprog som globalt kommunikationssprog, væsentlige samfundsmæssige forhold i Storbritannien og USA, aktuelle forhold i andre engelsktalende lande, anvendelse af engelsksprogede manualer og brugsanvisninger.</p>
Varighed:	36 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • Eleven anvender et korrekt, alsidigt og varieret fremmedsprog • Eleven formidler og vurderer forskelle på egen og andre kulturer på et alment og erhvervsfagligt niveau • Eleven indgår i samtale på fremmedsproget på et avanceret niveau • Eleven kan udtrykke sig skriftligt med præcision og i et sammenhængende sprog tilpasset alsidige emner og kontekster • Eleven kan anvende, forklare og vurdere væsentligt regler for opbygning af tekster inden for relevante genrer, tekster og medier både alment og erhvervsfagligt
Undervisningsmetoder:	<p>Læreroplæg, PP Elevpræsentationer Individuelt, par- og gruppearbejde Der læses et skønlitterært værk Basic Tech English Eleverne laver storyboard og skriver manuskript til skuespil (St. Barbara – 4. december)</p>
Evaluering:	<p>Undervisningen og elevens udbytte heraf evalueres løbende. Evalueringens formål er at understøtte progression i den enkelte elevs læring og skal sikre, at eleven reflekterer over sin faglige udvikling i forhold til faget og elevens fremtidige erhverv.</p>

Fag:	Samfundsfag C – Fællesfag - Grundforløb
Beskrivelse:	<p>Formålet med faget er, at eleven udbygger sine kompetencer til at deltage som aktiv, ansvarlig og handlekraftig samfundsborger i et demokratisk samfund i en internationaliseret og foranderlig omverden.</p> <p>Sociologi, herunder identitet samt sociale og kulturelle forskelle.</p> <p>Politik, herunder ideologier og beslutningsprocesser, samt demokrati og menneskerettigheder.</p> <p>Økonomi, herunder det økonomiske kredsløb, velfærd og særlige grønlandske forhold.</p> <p>Samfundsvidenskabelige metoder. Kildekritik.</p> <p>Hver uge tales der om "dagens nyhed(er)".</p>
Varighed:	18 Moduler
Målpinde:	<p>Politik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eleven diskuterer samfundsmæssige problemstillinger ved brug af faglige begreber. • Eleven argumenterer for egne synspunkter og forholder sig til andres holdninger og argumenter. • Eleven anvender politiske begreber til at forholde sig til individets demokratiske rettigheder, samt reflektere over løsninger på samfundsmæssige problemer. • Eleven viser, at der indsamlet viden om samfundsfaglige problemstillinger og foretager en kritisk vurdering af kilderne. <p>Økonomi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eleven anvender økonomiske begreber til at forklare aktuelle samfundøkonomiske prioriteringer, samt internationale økonomiers indflydelse på dansk økonomi. <p>Sociologi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eleven diskuterer uddannelsesrelevante problemstillinger med anvendelse af viden om den teknologiske udvikling, samfundsudviklingen, samt viden om menneskers handlinger i sociale sammenhænge.
Undervisningsmetoder:	<p>Lærerstyrede oplæg, PP, elevpræsentationer, klassediskussioner, gruppe-, par- og individuelt arbejde</p> <p>www.glsamf.dk</p> <p>Besøg i Byrådssalen med lokale politikere</p>
Evaluerings:	<p>Eleverne vurderes på deres aktive deltagelse i timerne, deres evne til at fremlægge forskellige synspunkter objektivt, formulere egne holdninger og deltage i diskussioner.</p>

Fag:	Matematik C – Fællesfag - Grundforløb
Beskrivelse:	Basic review: regnearter: +, - ,x ,/, brøker, positive/negative numre, parenteser, potenser, regnearternes hierarki, procent/promille, stigning og fald, budgetregning, areal/volumen, geometri, vinkler, sinus/cosinus/tangens. Øvrige opgaver til mere øvede studerende.
Varighed:	36 Moduler
Målpinde:	<p>Eleven viser grundlæggende matematiske kompetencer, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eleven håndterer tal og symboler i konkrete og abstrakte sammenhænge. • Eleven anvender formler til beregning af alle ukendte størrelser i formlen. • Eleven anvender hjælpemidler, herunder digitale hjælpemidler korrekt. <p>Eleven anvender matematik korrekt på foreliggende opgaver og spørgsmål, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eleven genkender matematikken, hvor den forekommer i praksis. • Eleven vælger korrekt matematisk model til løsning af praktiske opgaver og analyse af åbne spørgsmål. • Eleven reflekterer over løsninger og deres muligheder og begrænsninger. • Eleven foretager beregninger korrekt.
Undervisningsmetoder:	Læreroplæg Elevopgaver Individuel, par- og gruppearbejde Relevante IT-værktøjer
Evaluerings:	<p>Evalueringsens formål er at understøtte progressionen i den enkelte elevs læring. Fokus for evalueringen er elevens progression i forhold til at kunne vælge korrekt model til løsning af praktiske opgaver samt til at kunne anvende løsningsmetoder korrekt og dokumentere sin løsning.</p> <p>Når eleven har afsluttet undervisningen, afgives en standpunktskarakter, der udtrykker elevens aktuelle standpunkt.</p>

Fag:	IT – Fællesfag - Grundforløb
Beskrivelse:	<p>De studerende skal blive bekendte med den grundlæggende brug af deres computer, Lectio og hvordan man logger ind og administrerer passwords.</p> <p>De studerende vil lære anvendelsen af Word, Excel og PowerPoint fra Office-pakken. De kan oprette et dokument med indholdsfortegnelse, et regneark med udregninger og auto-sum samt en PowerPoint præsentation med billeder og tekst.</p> <p>De studerende kan konvertere et Word dokument til PDF og kan anvende en printer.</p> <p>De studerende lærer at anvende et mappesystem for at kunne organisere deres skolearbejde.</p> <p>De studerende kan søge efter information på internettet og forholde sig kildekritisk.</p> <p>Faget skal først og fremmest give de studerende mulighed for at tilegne sig praktiske it-kompetencer, der kan bruges som borger og som aktiv på arbejdsmarkedet. De studerende skal aktivt kunne forholde sig til anvendelsen af informationsteknologi i forskellige sammenhænge og situationer.</p>
Varighed:	18 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • Faget har et erhvervsfagligt og et alment dannende formål samt et studieforberedende aspekt. Faget har til formål at sætte eleverne i stand til at betjene og anvende informationsteknologiske løsninger. • Desuden har faget til formål at give eleverne forståelse for det samspil, der er mellem teknologi og arbejdsliv og den indflydelse, det har på individ og samfund, både nationalt og internationalt. • Valg af medie og it-værktøjer til enkle kommunikationsopgaver • Planlægge og gennemføre produktion af enkle kommunikationsprodukter • Præsentere og formidle data og informationer med brug af it-værktøjer • Arbejde med systematiske søgestrategier til indsamling af informationer og undersøge og evaluere informationerne kritisk • Demonstrere kendskab til it, herunder anvendelse, terminologi, brugervenlighed og funktionalitet • Gøre rede for gængse spilleregler for anvendelse af it, herunder ophavsret, plagiat og etikette i forbindelse med kommunikation
Undervisningsmetoder:	Læreroplæg Elevpræsentationer
Evaluering:	Løbende evaluering på baggrund af løsning af opgaver, samtaler mellem lærer og studerende samt mundtlige fremlæggelser.

Fag:	Værksted - Grundforløb
Beskrivelse:	<p>I dette semester er der fokus på de studerendes adfærd i værkstedet. De studerende lærer om brugen af det værktøj, der anvendes dagligt i værkstedet og modtager dokumenteret oplæring i værktøj, de kan forvente at anvende i deres fremtidige beskæftigelse. Dette vil reducere risikoen for uheld/ulykker gennem hele deres arbejdsliv. De studerende vil ligeledes lære om motorer, hydrauliske systemer, elektronik- og batterisystemer, brugen af instruktionsmanualer og dagligt udstyr samt foretage maskintjek.</p> <p>Faget forbereder de studerende til efterfølgende temaer i faget Værksted på 2. semester og komplimenterer øvrige fag såsom certificeret maskintræning og andet praktisk arbejde, hvor de studerende forventes at arbejde selvstændigt.</p>
Varighed:	46 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • Dokumenteret oplæring i værktøj og sikker anvendelse heraf • Redegøre for komponenterne i drivlinjen mellem motor og hjul eller bælte, på forskellige maskintyper. • Forklare virkemåde og rigtig brug af forskellige typer bremse – og styresystemer. • Kunne foretage daglig kontrol og vedligehold af systemerne. • Redegøre for hydraulikkens grundprincipper, systemets opbygning og virkemåde. • Udføre systematisk vedligehold, efter maskinens instruktionsbog, og kunne foretage enkle reparationer.
Undervisningsmetoder:	<p>Faget er en kombination af lærerstyret undervisning i teorilokale og værksted. De studerende arbejder både individuelt, parvis og i grupper.</p>
Evaluering:	<p>Den enkelte studerende skal have en fuld udfyldt tjekliste for dokumenteret oplæring til særskilt værktøj. På baggrund af ovenstående samt løbende evaluering vurderes faget bestået/ikke-bestået.</p>

Fag:	Grundlæggende sikkerhed - Grundforløb
Beskrivelse:	<p>Grundlæggende sikkerhed forbereder de studerende på de forventninger til sikkerhed, der kræves af skolen og deres fremtidige arbejdsplads.</p> <p>De studerende vil lære at identificere risici forbundet med arbejdsopgaver, og hvor de kan finde informationer om, hvordan de bedst beskytter sig selv og andre.</p> <p>Følgende emner er inkluderet: udslip, datablade, støv og kemikalier, støj, alkohol- og stofbevidsthed, lockout-tagout, elektriske risici, trykluftrisici, trange rum, and øvrige sikkerhedsprocedurer (PPE, hygiejne, sikkerhedsseler, ergonomi)</p> <p>Sikkerhedsprocedurerne de studerende lærer i dette fag forventes at blive indarbejdet som rutine i forbindelse med alle praktiske opgaver på skolen og i deres arbejdsliv.</p>
Varighed:	36 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • Den studerende lærer om de kritiske farer ved arbejdet i mine- og entreprenørindustrien. • Den studerende lærer at identificere farlige arbejdssituationer i mine- og entreprenørindustrien. • Den studerende lærer, hvordan det rette valg af beskyttelsesudstyr beskytter arbejderen i tilfælde af uheld/ulykker.
Undervisningsmetoder:	Faget er hovedsageligt teoretisk og baseret på lærerstyrede oplæg.
Evaluerig:	<p>Løbende tests (fx multiple choice, krydsord mv.) i løbet af semestret for løbende at vurdere de studerendes standpunkt.</p> <p>Hvert enkelt emne i beskrivelsen skal bestås.</p>

Fag:	
	Arbejds miljø - Grundforløb
Beskrivelse:	<p>De studerende lærer at anvende BAR håndbog til identificering af lovkrav i forbindelse med forskellige arbejdssituationer. De studerende kan foretage en risikoanalyse og SJA (Safe Job Analysis).</p> <p>De studerende lærer vigtigheden af at foretage nær-ved-ulykkesrapporter og procedurer for rapportering af ulykker på arbejdspladsen.</p> <p>De studerende forventes at erkende fordelene ved risikoanalyse og SJA, i forhold til de arbejdsopgaver de vil være en del af, og som er en nødvendighed for at opgaven udføres sikkert.</p> <p>De studerende forventes at foretage risikoanalyse, SJA og rapportere nær-ved-ulykke episoder og ulykker i hele deres skoleforløb.</p>
Varighed:	12 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • De studerende skal have udviklet holdninger og arbejdsrutiner, som fremmer et godt arbejdsmiljø og som bidrager til ligestillingen mellem kønnene og mennesker. • De studerende skal have viden og holdninger, der sætter dem i stand til at beskytte egen og andres sundhed og sikkerhed, samt kende betydningen af at arbejdsmiljø og sikkerhed indgår i produktionsplanlægningen. • De studerende skal selvstændigt kunne udarbejde en SJA og afvigerapport.
Undervisningsmetoder:	<p>Teoretisk lærerstyret undervisningsoplæg</p> <p>Udarbejdelse af dokumentation</p>
Evaluerings:	Løbende evaluering af elevernes progression

Fag:	Førstehjælp - Grundforløb
Beskrivelse:	Arktisk førstehjælp fra Grønlands Røde Kors (Kalaallit Røde Korsiat) Praktiske aktiviteter i anvendelsen af færdigheder i redningssituationer.
Varighed:	19 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • Kunne anvende førstehjælpens 4 hovedpunkter • Kunne give førstehjælp til bevidstløse med vejtrækning • På fantom kunne udføre førstehjælp til bevidstløse uden livstegn • Kunne yde korrekt førstehjælp i forbindelse med brud, forbrændinger, ætsninger, forfrysninger, chok, el-ulykker, småskader, samt kunne lægge diverse forbindinger.
Undervisningsmetoder:	Teori og praktisk undervisning kombineret
Evaluering:	Afsluttende prøve indeholder en mundtlig fremlæggelse og en praktisk demonstration, hvorefter der udstedes Førstehjælpsbevis.

Fag:	Brandbekæmpelse - Grundforløb
Beskrivelse:	<p>De studerende lærer om de almindelige grunde til, farer ved og forebyggelsesmetoder af de mest almindelige brandhændelser i mine- og entreprenørindustrien.</p> <p>Gennem brandteori lærer de studerende om forebyggelse af brande og brandbekæmpelsesteknikker.</p> <p>Praktiske øvelser i brandbekæmpelse er inkluderet i dette fag.</p>
Varighed:	8 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • De studerende kan reagere korrekt i tilfælde af brand på skolen eller arbejdspladsen.
Undervisningsmetoder	<p>Teori og praksis</p> <p>Lærerstyret oplæg</p> <p>Individuelt, par- og gruppearbejde (teamwork)</p>
Evaluerings:	Bestået/ikke-bestået baseret på en praktisk demonstration/prøve

Fag:	Branchekendskab – mine-og anlægsbranchen - Grundforløb
Beskrivelse:	<p>Dette fag introducerer de studerende til mine- og anlægsindustrien gennem to (2) scenarier:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mining Cycle – De studerende bliver introduceret til mineindustrien ved at gennemgå den samlede proces fra prospektivering til lukning af minen. 2. Byggemodning – De studerende bliver introduceret til anlægsindustrien ved at gennemgå den samlede proces af et entreprenørprojekt fra forberedelse af byggepladsen til projektets fuldførelse. <p>Der anvendes relevante eksempler fra Grønland.</p> <p>Dette fag forbereder de studerende på en forståelse af de forskellige arbejdsopgaver involveret i mine- og entreprenørindustrien og deres fremtidige roller i disse.</p>
Varighed:	24 Moduler
Målpinde:	<p>Hovedmål:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eleverne skal have kendskab til hvilke funktioner et givent anlægsgode skal udfylde og hvordan forskellige erhvervsgrupper samarbejder om planlægning og udførelse for at opfylde de stillede krav til anlægget (bygherre, rådgiver, entreprenør m.fl.) • Eleverne kender aftalegrundlaget for udførelse af anlægsarbejder samt har kendskab til gældende lovgivning, forskrifter og standarder for aftaleindgåelse og udførelse. • Eleverne skal kende branchens forskellige produktionsled. <p>Delmål - Eleven skal kunne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Udarbejde en oversigt som viser processerne i et anlægsprojekt fra ide til det er realiseret. • Redegøre for omfanget af tilladelser og godkendelser der skal indhentes før anlægsprojektet kan igangsættes. • Redegøre for de vigtigste produktionsled i mine- og stenværksindustrien og deres produktsortiment i hovedtræk. • Beskrive hvilke faggrupper der indgår i et anlægsarbejds forskellige faser. • Vise respekt for andres arbejde, og at de materialer og det udstyr de benytter er værdier der skal bruges med omhyggelighed og passe godt på.
Undervisningsmetoder:	<p>Lærerstyrede oplæg Elevpræsentationer Gruppe- og individuelt arbejde</p>
Evalueringsmetode:	<p>Multiple choice prøve – vurderes bestået/ikke bestået.</p>

Fag:	Ydre Miljø - Grundforløb
Beskrivelse:	<p>De studerende lærer om love og krav til beskyttelse af miljøet. De studerende lærer, hvordan man reagerer på og rapporterer udslip eller miljøskade.</p>
Varighed:	8 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kende krav til affaldshåndtering i bygge- og mineprodukter i henhold til gældende regler. • Kende krav til oprydning af forurenede jord • Have indsigt i pligter iht. Miljølovgivning og have kendskab til miljøforhold i virksomheder • Kan planlægge og udføre arbejde på en sådan måde, at der tages hensyn til miljøet, således forurening ikke forekommer.
Undervisningsmetoder:	<p>Lærerstyrede oplæg Øvelser i at handle og rapportere ved spildulykker. Videomateriale om de største miljømæssige påvirkninger i mineindustrien for at vise forskellene mellem god og dårlig minedrift.</p>
Evaluerings:	<p>Eleverne vurderes på deres aktive deltagelse i faget.</p>

Fag:	Grønlands geologi - Grundforløb
Beskrivelse:	<p>De studerende opnår basisviden i geologi som forberedelse til beskæftigelse i mine- og anlægsbranchen.</p> <p>Følgende emner indgår i faget: pladetektonik, bjergcyklus, skala for den geologiske tidslinje, klassificering af sten og mineraler og brugen af disse.</p> <p>Kilder til og produktion af sand og grus introduceres til det videre studie i geoteknik, ligesom forekomsten af brugbare mineraler i Grønland danner grundlag for et grundigere studie af minegeologi.</p>
Varighed:	18 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • De studerende forstår dannelsen med henblik på at blive i stand til at forstå, hvordan man finder råstoffer og i hvilke miljøer. • Forstå bjergarts cyklus. • Forstå mineralers egenskaber og opnå viden om de mineraler, der findes i Grønland. • Kende jordens geologiske struktur og de ydre og indre processer, der påvirker jordens overflade. • Være bekendt med de mest almindelige mineraler, sten og jordarter og opnå viden om de mineraler, der findes i Grønland. • Jordens geologiske historie. • Jordens struktur. • Eksterne processer som; forvitring, erosion og sedimentering. • Interne processer som; vulkanisme, jordskælv og pladetektonik. • Identificere forskellige mineraler og forklare, hvad de kan bruges til. • Identificere bjergarter, der kan indeholde udvindbare malme. • Vide hvilke metaller der kan fremstilles af malm. • Kende de vigtigste industrielle mineraler og deres anvendelse.
Undervisningsmetoder:	<p>Lærerstyrede oplæg, PP Individuelt, par- og gruppearbejde Elevpræsentationer Interaktiv læring</p>
Evaluering:	<p>15% hjemmearbejde 85% afsluttende prøve (1,5 time) efterfølgende feedback.</p> <p>Årskaracter gives ud fra begge ovenstående punkter.</p>

Fag:	Introduktion til maskiner - Grundforløb
Beskrivelse:	<p>Introduktion til skolens maskinpark. Maskiners opbygning og funktion af de forskellige maskintyper i praksis.</p>
Varighed	12 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • Redegøre for konstruktion og funktion af de forskellige anlægsmaskintyper Forklare motorens forskellige systemer og funktions-principper. De skal kunne vedligeholde og bruge motorerne med mindst mulig belastning for miljøet. • Udføre daglig kontrol af maskiner før brug
Undervisningsmetoder:	<p>Teori og praksis Lærerstyrede oplæg Praktiske øvelser på maskiner i øvelsesområdet</p>
Evaluerings:	<p>Eleverne vurderes på deres aktive deltagelse i faget</p>

Fag:	Idræt/Livsstil – Grundforløb & Semester 2
Beskrivelse:	<p>Gennem tilegnelse af idrætslige færdigheder opnås bevægelsesglæde og øget kropsbevidsthed, som bidrager til en øget trivsel og motivation for den enkelte.</p> <p>Faget giver indsigt i den fysiske aktivitets betydning for sundhed og livskvalitet samt forståelse for arbejds- og træningsteknikker.</p> <p>De studerende opnår en forståelse af vigtigheden af en sund livsstil og krop for at opfylde kravene til arbejdet i mine- og entreprenørindustrien.</p> <p>En stærk krop er nødvendig for fysisk arbejde og motion er vigtigt for de jobs, hvor det forventes, at du sidder i en maskine som operatør.</p> <p>Samarbejde og fællesleg vil understrege fordelene ved at kunne stole på sine kolleger.</p>
Varighed:	24 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • gennem alsidige bevægelsesaktiviteter og hensigtsmæssige træningsprincipper opnå kropsbevidsthed og fremme fysisk form. • planlægge, gennemføre og reflektere over konkrete initiativer til at forebygge arbejds- eller træningsskader, samt aktivt at forbedre arbejdsmiljøet ved brug af hensigtsmæssige arbejds- og træningsteknikker. • indgå i konkrete idrætsfaglige samarbejdsrelationer, og reflektere over egen og andres kommunikation og roller i et samarbejde.
Undervisningsmetoder:	Det centrale i faget er den fysiske aktivitet.
Evaluerings:	Elevens læringsudbytte af undervisningen evalueres løbende, og underviseren giver feedback på eleven progression i målopfyldelsen.

Fag:	Fagbeskrivelser Semester 2
	Kommunikation – Fællesfag – Semester 2
Beskrivelse:	De studerendes grundlæggende færdigheder i både mundtlig og skriftlig kommunikation styrkes.
Varighed:	16 Moduler
Målpinde:	<p>Inkluderer kendskab til og kompetencer inden for følgende områder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kommunikationsanalyse • multimodal kommunikation og repræsentationsformer • argumentation • anvendelse af kommunikationsstrategier i forhold til læste, sete og hørte tekster • præsentationer
Undervisningsmetoder	Læreroplæg og elevopgaver
Evaluerings:	Løbende evaluering

Fag:	Tegningsforståelse – Semester 2
Beskrivelse:	<p>De studerende lærer at bruge tegninger og diagrammer som et værktøj i deres arbejde. De studerende kan forstå den fremsatte information på forskellige typer af tegninger og kort og kan forstå en tegning fra forskellige perspektiver.</p> <p>Dette fag komplementerer andre fag såsom matematik, geologi, nivellering, GPS, værksted m.v.</p>
Varighed:	20 Moduler
Målpinde:	<p>Hovedmål: Eleverne skal kunne læse enkle arbejdsbeskrivelser og arbejdstegninger fra anlægsområdet og modtage grundlæggende træning i at kommunikere ved hjælp af projektmateriale.</p> <p>Delmål - Eleven kan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • redegøre for indholdet af arbejdsområdets beskrivelseskompleks og tegninger samt tegningshoveder og signaturernes betydning. • hente oplysninger fra tegningsmaterialets plan- snit- og opstaltstegning. • anvende måleforhold og kan regne med mål og enheder. • søge supplerende oplysninger i lærebøger, håndbøger og internettet for at tilvejebringe nødvendig information om arbejdets fagligt korrekte udførelse. • beskrive mulighederne ved en digitalisering af projektmateriale. • holde orden på tegninger, beskrivelser og andet udleveret materiale.
Undervisningsmetoder:	Læreroplæg Inividuelt og gruppearbejde
Evaluering:	Afsluttende skriftlig prøve – karakter

Fag:	Værksted – Semester 2
Beskrivelse:	<p>Som en fortsættelse af faget Værksted fra Grundforløbet forventes det, at de studerende påtager sig mere komplicerede opgaver såsom: service, vedligehold, mindre reparationer og problemløsning.</p> <p>De studerende lærer at læse diagrammer fra instruktionsmanualer og reservedelsbøger, hvilket afstedkommer større indsigt i/evne til problemløsning og bestilling af reservedele.</p> <p>Derudover indgår svejsning i undervisningen, og de studerende vil udføre et mindre projekt.</p> <p>De studerende vil lære korrekt anvendelse af løfteudstyr og sikring af materiel i forbindelse med transport.</p>
Varighed:	40 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • Udføre systematisk vedligehold, efter maskinens instruktionsbog, og kunne foretage enkle reparationer. • Forklare sikkerhedsbestemmelser vedr. brug af autogen- (ilt og gas) og elektrisk svejseudstyr. • Udføre enkle reparationsvejsearbejder på maskinerne.
Undervisningsmetoder:	Kombination af teori og praktiske øvelser
Evaluerings:	<p>Løbende evaluering</p> <p>Afsluttende prøve bestået/ikke-bestået</p>

Fag:**Modul 1 – 4 Certificeret Maskinfører – Semester 2****Beskrivelse:**

Certificeret oplæring til maskinfører efter norske standarder.

- 4 moduler – Modul 1
- 12 moduler – Modul 2
- 4 moduler – Modul 3
- 28 moduler – Praktik modul 4 inkl. praktisk prøve

i.h.t. den norske "Forskrift om udførsel af arbejde"

- En grundlæggende indføring i sikkert brug af arbejdsudstyr (modul 1)
- Teoretisk viden om sikker brug af maskiner, således ulykker ved brug undgås. (modul 2)
- Grundlæggende kendskab og praktiske færdigheder om sikker brug af maskiner, således ulykker ved brug undgås. (modul 3)
- Opnå tilstrækkelige færdigheder til at køre selvstændigt og udføre varierende arbejdsopgaver på en sikker måde (modul 4)

Varighed: 48 Moduler**Målpinde:**

- Eleverne kan køre entreprenørmaskiner på og af andet transportudstyr samt anvende anlægsmaskinernes løfte- og specialudstyr til løsning af anlægsopgaver. Eleverne er bekendt med kravene, der stilles under den norske lovgivning til dette udstyr.
- Eleverne kan anvende gravemaskine, rendegraver til udgravnings-, planerings-, grøfte- og læssearbejder.
- Eleverne kan anvende gummihjulslæsser til læsseopgaver, transport af udgravningsmaterialer samt udlægning og planering af forskellige jordtyper.
- Eleverne kan anvende grader til grov og finplanering af jordmaterialer og vejvedligeholdelse.
- Eleverne kan anvende dozer til planerings- og flytteopgaver med forskellige jordtyper.
- Eleverne kan anvende dumpere til transportopgaver på offentlig vej og i terræn.

Oplæringsplan til Modul 1 – 4 er beskrevet i skolens kvalitetshåndbog til certificeret maskinfører

Undervisningsmetoder:

Modul 1 & 2 foregår i klasserum med PowerPoint og lærebøger.

Modul 3 foregår i klasserum og praktisk ved maskiner. PowerPoint og lærebøger anvendes.

Modul 4 foregår praktisk.

Evalueringsmetoder:

Evalueringsmetoder:

Modul 1 & 2 afsluttes med en prøve

Modul 3 & 4 afsluttes med en praktisk prøve med en tjekliste

bestået/ikke-bestået

Fag:	Anlægsarbejde – Maskinpraktik Semester 2.
Beskrivelse:	<p>De studerende udvider deres maskinoperatørkompetencer i forbindelse med projektorienteret maskinarbejde i træningsområdet.</p> <p>De studerende vil blive introduceret til ekstraudstyr såsom en hydraulisk hammer og modtage teoriundervisning.</p> <p>De studerende, der måtte behøve ekstra øvelse/træning for at bestå den praktiske prøve for at opnå et certificeret maskinførerkompetencebevis, har mulighed for det i dette fag.</p>
Varighed:	36 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • Styrke de studerendes kompetencer i anvendelsen af maskiner • Praksisarbejde med anlægsarbejder inkl. opmåling og afsætning af vandbygningsarbejder og vejbygning med ubundne materialer. • De studerende skal kunne planlægge arbejdet og samarbejde med andre • De studerende skal kunne følge instruktioner
Undervisningsmetoder:	Teamwork
Evaluering:	Aktiv deltagelse i undervisningen

Fag:	Arbejdsplanlægning - Semester 2
Beskrivelse:	<p>De studerende introduceres til vigtigheden af planlægning af anlægs- og mineprojekter. Som en del af undervisningen lærer de studerende om work-flow, ressourcer på en arbejdsplads (arbejdskraft, maskintilgængelighed mv.) og kan anvende grundlæggende planlægningsredskaber og skemaer til at hjælpe i planlægningsprocessen.</p> <p>De studerende planlægger et projekt og kan gennemføre det i henhold til planen (fx betongulv – relevant projekt vælges hvert år).</p> <p>Faget forbereder de studerende til de videre studier i proces-produktion planlægning, og hænger sammen med øvrige skolefag.</p>
Varighed:	18 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • Indgå i planlægning af det praktiske arbejde på skolen og fremstille en simpel plan for disse opgaver • Foretage opfølgning på arbejdets fremdrift i forhold til planlægning. • De studerende lærer brugen af forskellige planlægningsværktøjer til planlægning af arbejde. • De studerende både udfører og dokumenterer arbejde. • Deltage i vurderingen af egen indsats i forhold til denne uddannelsesplan
Undervisningsmetoder:	<p>Gruppearbejde ved planlægning af arbejde</p> <p>Individuelle opgaver</p>
Evaluerings:	Faget afsluttes med en mundtlig prøve med udgangspunkt i det dokumenterede arbejde.

Fag:	Nivellering og afsætning - Semester 2
Beskrivelse:	<p>De studerende undervises i den grundlæggende brug af nivelleringsudstyr og kan udføre og registrere målinger og udføre stigningsberegninger.</p> <p>Afmærkning af et arbejdsområde ved brug af nivelleringsudstyr, laser, prismer, målebånd og andet nyt teknologisk udstyr indgår ligeledes i faget.</p> <p>De studerende lærer at samarbejde og håndtere samt vedligeholde følsomt udstyr.</p>
Varighed:	20 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • være i stand til at opsætte nivelleringsudstyr selvstændigt og i grupper • kunne udføre simple koteberegninger og foretage højde- og vinkelafsætning • kunne beregne promillefald mv. • Kunne opstille og anvende nivelleringsinstrument og laser til højdeafsætninger, anvende målebånd, vinkelprisme, kurvespejl og teodolit til afsætning af punkter i terrænet. • Kunne foretage afsætningsopgaver af rette linjer, vinkler, anlæg, og kurver i terræn. • Kunne tegne og udføre opmålinger for længde og tværprofiler af vej og grøfteprofiler. • Kunne opstille og anvende 1 og 2 vej laserudstyr til at opnå korrekte stigning/fald forhold i grøft, på vej og i byggegruber.
Undervisningsmetoder:	Praksisnær og praksisrelateret undervisning
Evaluerings:	Praktisk prøve med beregning

Fag:	
	Materialelære - Semester 2
Beskrivelse:	
	<p>De studerende lærer om diverse solide materials egenskaber – stål, plastik, beton, aluminium, træ, glas, asfalt og hvorfor deres egenskaber gør dem ideelle til netop de formål, de anvendes til.</p> <p>Desuden undervises der i væsker og gassers egenskaber.</p> <p>Faget danner grundlag for betonprojektet senere i semestret</p>
Varighed:	20 Moduler
Målpinde:	
	<p>De studerende skal opnå:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kendskab til forskellige materialer anvendt i mine- og anlægsbranchen • kendskab til materialets tekniske egenskaber i henhold til styrke og elasticitet • kendskab til disse egenskaber under arktiske forhold.
Undervisningsmetoder:	
	<p>Klassediskussion Lærerstyret oplæg gruppearbejde</p>
Evaluerings:	
	Præsentation, mundtlig prøve - karakter

Fag:	Fysik/Kemi - Semester 2
Beskrivelse:	<p>De studerende lærer baggrunden for fysikkens betydning i deres arbejde. Følgende emner indgår: massefylde, temperatur, kraft, hastighed og acceleration, friktion, flow og tyngdepunkt. Desuden undervises de studerende i grundlæggende kemi relevant for deres arbejde: atomer, molekyler, bindinger og diverse mineralgruppers kemi.</p>
Varighed:	20 Moduler
Målpinde:	<p>Den studerende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kendskab til brug af fysikkens grundlæggende love, formler og begreber i forbindelse med eksperimenter og til løsning af enkle teoretiske opgaver, • kan foretage enkle beregninger ved anvendelse af fysiske formler, • kan medvirke til at udføre kvalitative og kvantitative fysiske eksperimenter samt redegøre for eksperimenternes formål under vejledning • kan registrere og anvende eksperimentelle data hensigtsmæssigt, • kan udarbejde enkel dokumentation for eksperimenter under vejledning • har kendskab til anvendelse af kemiske begreber og modeller, • kan foretage beregninger i sammenhæng med det kemifaglige arbejde under vejledning • kan arbejde eksperimentelt med faget under vejledning • kan udføre forsvarligt arbejde med kemikalier under vejledning • kan anvende kemisk information • kan læse og forstå målinger på instrumenter
Undervisningsmetoder:	<p>Lærerstyret oplæg Demonstrationer og eksperimenter og øvelser – både studerende og underviser</p>
Evaluering:	<p>Løbende evaluering (fx krydsord) Elevpræsentation indeholdende min 3 emner fra faget – mundtlig fremlæggelse (evt. produkt), hvorefter der gives en afsluttende karakter</p>

Fag:	Kvalitetssikring - Semester 2
Beskrivelse:	De studerende lærer om de standarder, der forefindes for de fleste opgaver på en arbejdsplads, hvilke metoder der er involveret i at teste overholdelse af disse, og hvordan man udfører og dokumenterer kvalitetssikring af det arbejde, de er involveret i.
Varighed:	16 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kende kravene til kvalitetssystemer ved arbejdsopgaver. • være bekendt med forskellige dokumentationskrav i undersøgelser og rapporter. • kunne fremlægge standarder for anlægsbranchens arbejdsområder og anvende disse i arbejdet. • kunne vurdere et udført arbejde i forhold til de aftalte kvalitetskrav.
Undervisningsmetoder:	Lærerstyret oplæg Klassedialog gruppearbejde
Evaluering:	Gruppepræsentation og individuel mundtlig test (karakter)

Fag:	
	Betonprojekt - Semester 2
Beskrivelse:	De studerende bygger et betonelement til opbevaringshallen med udgangspunkt i den viden, de har opnået i de 2 semestre.
Varighed:	20 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • Viden om betonelementer, komponenter og blandingsforhold • Kan lave kalkulationer, forskalle, blande og støbe et betonelement • Viden om tests af betonelementer (styrketryktest, konsistens (formbarhed), slump test)
Undervisningsmetoder:	Projektbaseret undervisning
Evaluering:	Aktiv deltagelse i faget

Fag:	Fagbeskrivelser Semester 3
	Anvendt matematik – Fællesfag – Semester 3
Beskrivelse:	De studerende anvender matematik i praksis til at analysere situationer på arbejdspladsen. Læring om budgettering, opmåling, areal og omfang, vægt og volumen, sprængning, produktion og ændringer i produktionsrater indgår.
Varighed:	24 Moduler
Målpinde:	<p>Eleven viser grundlæggende matematiske kompetencer, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • håndterer tal og symboler korrekt. • anvender formler til beregning af ukendte størrelser korrekt. • anvender hjælpemidler, herunder digitale hjælpemidler korrekt. • anvender matematik korrekt på foreliggende opgaver og spørgsmål. • genkender matematikken, hvor den forekommer i praksis. • vælger korrekt matematisk model til løsning af praktiske opgaver og undersøgelse af åbne spørgsmål. • foretager beregninger korrekt. • dokumenterer beregninger og undersøgelser. • dokumenterer beregninger skriftligt. • forklarer matematiske beregninger og ræsonnementer mundtligt. • forklarer de matematiske emner og giver eksempler på deres anvendelse.
Undervisningsmetoder:	Projektarbejdsformen eller arbejde med åbne opgaver vil have en betydelig vægt i undervisningen.
Evaluering:	I forbindelse med projektforsløbet udarbejder eleven en projektrapport, der omfatter undersøgelse og analyse af spørgsmål med alment eller erhvervsfagligt indhold. Hvis det valgte emne allerede har været behandlet, skal der ske en uddybning af det i forløbet. Projektrapporten skal indeholde opstilling og afgrænsning af de spørgsmål, der arbejdes med, beregninger samt konklusion.

Fag:	
	Sprængteknik – Assistent - Semester 3
Beskrivelse:	<p>De studerende påbegynder basal sprængningsteori, sikkerhed, metoder og beregninger på semester 3. De studerende deltager i sprængningsaktivitet.</p> <p>I semester 4 skal eleverne bestå Grundkursus til Sprængningsleder for at få lov til at blive autoriseret af myndighederne (40 moduler).</p> <p>De studerende deltager i minimum 2 planlagte sprængninger i deres skoletid.</p>
Varighed:	30 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kende de almindelige sikkerhedsbestemmelser ved sprængningsarbejde, samt hvilke krav der stilles til sikring og varsling. • Kende sikkerhedsbestemmelserne vedr. brug, transport og oplagring af sprængstoffer. • Kende det mest almindelige boreudstyr til fjeldboring. • Opnå kendskab til forskellige typer tændsatser, udstyr og måleinstrumenter og elementerne i forsigtig sprængning • Kunne deltage i arbejdet med sammenkobling af ikke-elektriske og elektriske detonatorer i serie og serieparallelkobling og har kendskab til udførelsen af korrekte sammenkoblinger. • Have kendskab til forskellige typer tændsatser, udstyr og måleinstrumenter og elementerne i forsigtig sprængning • Kunne forstå principperne der ligger til grund for bore- og sprængningsplaner.
Undervisningsmetoder:	<p>Lærerstyret oplæg Demonstrationer og eksperimenter og øvelser – både studerende og underviser</p>
Evaluering:	<p>Projekt opgave</p>

Fag:	
	Nedrivning - miljø og sikkerhed – Semester 3
Beskrivelse:	De studerende lærer om forskellige typer af nedbrydnings/nedrivnings-arbejde og oprydning.
Varighed	8 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende skal opnå:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kendskab til særlige metoder i nedrivningsopgaver • Kendskab til farlige momenter og specielt sikkerhedsregler i forhold til nedrivningsopgaver • Kendskab til særlige sundhedsrisici i forhold til nedrivningsopgaver • Praktik i sortering af nedrevne beton elementer
Undervisningsmetoder:	Læreroplæg Praktiske øvelser
Evaluerings:	Aktiv deltagelse

Fag:	
Geoteknisk Boring – Kerneboring - Semester 3	
Beskrivelse:	
	<p>De studerende lærer, hvordan man betjener og indsamler prøver med Nordmeyer geotekniske borevogn og Sandvik DE 130 diamant kerneborevogn.</p> <p>De studerende lærer vigtigheden af korrekt indsamling, opbevaring og logning af prøver.</p> <p>De indsamlede prøver skal anvendes i fagene Geoteknik og Bjergmekanik.</p>
Varighed:	40 Moduler
Målpinde:	
	<p>De studerende skal</p> <ul style="list-style-type: none"> • kunne betjene maskinerne selvstændigt. • kunne foretage enkle geotekniske undersøgelser ved hjælp af boremaskine. • kunne optage boreprøver og bruge en borejournal til korrekt logning af prøver. • kunne deltage i den videre vurdering af jordens egenskaber i forhold til bæreevne, dræningsevne, fjeldets egenskaber samt kunne fremkomme med forslag til funderingsmetoder.
Undervisningsmetoder:	
	Praktisk arbejde og øvelser.
Evaluering:	
	<p>Årskaracter</p> <p>Evt. praktisk prøve</p>

Fag:	Geoteknik - Semester 3
Beskrivelse:	<p>Gennem tests af materialer lærer de studerende at klassificere jordmaterialer, deres egenskaber og sammenhængen med brugen af materialerne.</p> <p>Egenskaber inkluderer: vandindhold, kornstørrelse, permeabilitet/porøsitet, sammenhængen mellem egenskaber og anvendelsesmuligheder for materialet.</p> <p>Af anvendelsesmuligheder indgår: komprimering, gravearbejde, vandinfiltration/tilbageholdelse og permafrost/frossen grund.</p>
Varighed:	32 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • De studerende vil være i stand til at identificere de vigtigste jordarter, såsom klippe, moræne, grus, sand, ler, silt og organisk jord. • De studerende kan forklare jords egenskaber, som har betydning for bygge- og anlægsarbejde.
Undervisningsmetoder:	<p>Vekslen mellem teori, øvelsesopgaver i klassen og laboratoriearbejde.</p> <p>Der indgår selvstændigt arbejde til afrapportering.</p>
Evaluering:	<p>Karakter gives som følger:</p> <p>Quiz – 50%</p> <p>Rapport – 50%</p>

Fag:	
	Vejarbejde - Semester 3
Beskrivelse:	<p>De studerende lærer om regler og forskrifter i forhold til at arbejde med maskiner på offentlige områder. I faget indgår bl.a. vigtigheden af at sørge for sikkerheden for både arbejdere og offentligheden omkring åbne udgravninger og i trafikzoner.</p> <p>De studerende øver sig i at opsætte de passende skilte og barrikader.</p>
Varighed:	12 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kunne udføre skiltning af vejarbejde i henhold til gældende regler. • kende til ansvar når arbejdet kan udgøre en fare for mennesker uden for byggepladsen.
Undervisningsmetoder:	<p>Læreroplæg Praktiske øvelser</p>
Evaluering:	De studerende evaluerer arbejdet ud fra et evalueringsskema = selv-evaluering.

Fag:	
	Gravning og grøfter - Semester 3
Beskrivelse:	<p>De studerende lærer regler og forskrifter for gravearbejde. De lærer også om, hvem der er ansvarlig for de forskellige undergrundsforsyninger, og hvordan man ansøger om en gravetilladelse.</p> <p>De studerende lærer, hvordan man planlægger en større udgravning, hvor maskiner skal arbejde under jordhøjde, fjerne materialer og få maskinerne tilbage på jordhøjde.</p> <p>Gennem praktiske øvelse lærer de studerende hvordan og hvornår, man bruger gravkasser og hvordan man graver ud og fylder op rundt om undergrundsforingen (vandrør, el-kabler mv). De studerende lærer at grave en grøft for at sikre tilstrækkelig vandgennemløb.</p>
Varighed:	20 Moduler – teori 6 – praktisk 14
Målpinde:	<p>De studerende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kendskab til de tilladelser, der skal indhentes og kender til ansøgningsproceduren. • har kendskab til lovgivningen på området. • kan redegøre for principperne ved opbygning af ledningsnet for vand, varme og afløb. • kan finde og anvende gældende standarder for konstruktioner i jord, og har kendskab til krav og retningslinjer for ledningsanlæg. • har kendskab til de mest almindelige fejl i ledningsanlæg. • har kendskab til de mest almindelige rør, rørfittings, støbejernsgods, kabelrør deres anvendelsesområder og egenskaber. • har kendskab til rutinerne ved igangsætning af et kabel- og rørarbejde og kan foretage en ansøgning om gravetilladelse. • kender erstatningsansvaret ved skader på kabler og rør. • kan foretage trafikregulering, skiltning og afspærring for arbejde der foregår på, i, ved eller over vej efter gældende regler. • kan udføre afretning, tilbage- og omkringfyldning samt komprimering af rørgrav ved kabel- og ledningsarbejder
Undervisningsmetoder:	<p>Læreroplæg Praktiske øvelser</p>
Evaluerings:	<p>Miniquiz ved afslutning af teoriforløbet Praktisk prøve</p>

Fag:	
	Snerydning – Vinterforhold - Semester 3
Beskrivelse:	<p>De studerende lærer om de særlige omstændigheder ved at arbejde under vinterlige forhold. Dette inkluderer viden om regler og forskrifter og planlægning af snerydning i en by/bygd. De studerende lærer om hvilke materialer, der er egnede til at sprede på veje under glatte forhold. Desuden læres arbejdsbetingelserne for snerydningsopgaver.</p> <p>De studerende øver snerydning ved anvendelse af ledigt udstyr.</p>
Varighed:	12 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende opnår viden om/kendskab til:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ansvar og udbud af snerydningsopgaver i kommunens omfang • Arbejdets uddeling og daglig drift i byer • Bestemmelse af placering af snebunker • Vejrforhold og sikkerhed omkring dette • Materialer som bruges til underlag
Undervisningsmetoder:	<p>Læreroplæg Praktisk arbejde</p>
Evaluerings:	Egen-evaluering i form af et spørgeskema

Fag:	
	Vejanlægning – Projekt - Semester 3
Beskrivelse:	<p>De studerende samarbejder omkring at bygge det projekt, de har planlagt i faget projektplanlægning.</p> <p>Faget binder mange af uddannelsens øvrige fag sammen: nivellering, GPS, maskinfører, projektplanlægning, geoteknik, sprængningsteknik m.fl.</p> <p>De studerende kvalitetssikrer arbejdet, mens det udføres, og foretager en endelig evaluering af projektet efter det er afsluttet.</p>
Varighed:	40 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • Planlægning af arbejde i grupper • Uddeling af arbejdsopgaver hvor samarbejde styrkes og forskellige kompetencer realiseres
Undervisningsmetoder:	<p>Læreren som konsulent Praktisk arbejde</p>
Evaluering:	Evaluering af praktisk arbejde

Fag:

Opmåling – Landmåling - GPS – Semester 3

Beskrivelse:

De studerende lærer det fundamentale arbejde med GPS og kan afmærke steder på en byggeplads. De studerende øver opmåling af areal og volumen ved hjælp af traditionelle teknikker, GPS og drone. Eksempler på opgaver kan være: volumen af materiale i en bunke, volumen af sten i en foreslået bænksprængning.

De studerende lærer at betjene 3D GPS maskinkontrol og at kunne samarbejde med en tilsynsførende.

Varighed: 30 Moduler

Målpinde:

De studerende:

- Kan lokalisere bygninger, bygningsdele, anlæg, rør- og kabelføringer efter tegning og indikatorer i terræn.
- Kan ved hjælp af længde og tværprofiler foretage jordberegninger for veje, grøfter og byggegruber.
- Kan afsætte højder på pæle og galger ud fra et fixpunkt.
- Kan foretage sikring af fixpunkter og retninger for hele byggeperioden.
- Har kendskab til anvendelse af teodolite og totalstation til afsætning af punkter i terræn.
- Kan foretage nøjagtighedskontrol af nivelleringsinstrument, vinkelprisme, målebånd, teodolit og totalstation og kender toleranskravene til udstyret.
- Kan bruge nyere teknologi til at opmåle og planlægge arbejdet.
- Kan bruge GPS maskinkontrol til at udføre forskellige entreprenøropgaver.

Undervisningsmetoder:

Læreroplæg
Praktisk arbejde

Evaluerings:

Aktiv deltagelse

Fag:	Knusning og Sortering - Semester 3
Beskrivelse:	<p>De studerende lærer basisteori om og forskellige metoder til stenbrydning. De studerende kan planlægge og vedligeholde produktion i en stenbrydnings- og sorteringsproces. Der undervises i specifikke sikkerhedsrisici i arbejdsområdet. Det forventes at klassen deltager i teamplanlægning og teamsamarbejde i processen.</p>
Varighed:	28 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kendskab til forskellige metoder og udstyr der findes i stenbrud og mineproduktionsanlæg • har kendskab til hvordan stenmaterialet er nedbrudt i forskellige typer knuser • kan anvende hydraulikhammer på gravemaskine til deling af sprængsten i mindre fraktioner. • kan ved hjælp af læssemaskine, gravemaskine, risteværk, knuse- og sorteringsanlæg foretage nedknusning og sortering af stenmateriale til indbygningsbare fraktioner. • kan tage hensyn til sikkerhed og kan lægge sikkerhedsafstand • kan foretage kontrol og vedligehold af maskiner • kan planlægge produktion
Undervisningsmetoder:	Teori kombineret med praktiske øvelser
Evaluering:	Faget afsluttes med en praktisk prøve

Fag:	
	Rescue I – Semester 3
Beskrivelse:	<p>De studerende lærer om arbejdet i fjerntliggende områder samt nødberedskabs- og redningsaktioner ved de aktive/eksisterende miner i Grønland og urbane arbejdspladser.</p> <p>De studerende lærer om beredskabsplanlægning, assistance ifm. evakuering.</p> <p>Læring om særlige risici ved undergrundsarbejde og undergrundsredningsopgaver indgår i undervisningen.</p>
Varighed	16 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan udarbejde en beredskabsplan • have kendskab til de regionale beredskaber i Grønland • have kendskab til krav fra Råstofdirektoratet, teknik & tilsyn
Undervisningsmetoder:	<p>Læreroplæg Elevpræsentationer individuel/grupper Simulerede øvelser</p>
Evaluering:	Løbende evaluering baseret på fagets indhold

Fag:	Fagbeskrivelser Semester 4
	Økonomi og Kalkulering - Fællesfag – Semester 4
Beskrivelse:	De studerende lærer basis for økonomistyring: budget, balance og kan anvende kalkulerings teknikker til at bestemme omkostninger ved et projekt, vedligehold, krav til materialer og produktionsberegninger.
Varighed:	24 Moduler
Målpinde:	<p>Den studerende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • udtrykker sig præcist i et korrekt fagligt sprog og kan bruge de økonomiske begreber i rette sammenhæng. • udfører beregninger med formler og korrekt resultat. • inddrager relevante eksempler fra praksis. • viser forståelse for, hvordan aktiviteter påvirker virksomhedens resultat og likviditet. • udtrykker forståelse for regnskabets opbygning, betydning og anvendelse for virksomheden.
Undervisningsmetoder:	Lærer- og elevoplæg Individuelle, par- og gruppearbejde ved løsning af opgaver
Evaluerings:	Faget afsluttes med en skriftlig prøve.

Fag:	
	Tunnel/Bæksprængningsprojekt – Semester 4
Beskrivelse:	De studerende planlægger og gennemfører et forløb med boring, sprængning og oprydning.
Varighed:	40 Moduler
Målpinde:	<ul style="list-style-type: none"> • De studerende skal selvstændigt kunne udarbejde en bore- og sprængningsplan. • De studerende skal selvstændigt kunne bore sprængningshuller. • De studerende skal kunne udarbejde sikkerhedsplan for projektet. • De studerende skal kunne redegøre for transport af eksplosive stoffer.
Undervisningsmetoder:	Praktiske øvelser.
Evaluerings:	Løbende evaluering.

Fag:	Underjordiske installationer – Semester 4
Beskrivelse:	<p>De studerende lærer om forskrifter og krav til underjordiske installationer (lys, vand, afvanding, komprimeret luft, ventilation og kommunikation).</p> <p>De studerende eksperimenterer med underjordisk ventilation ved hjælp af ventilationsmodellen.</p>
Varighed:	12 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opnår viden om lovgivning indenfor området. • Har kendskab til almindelig mineinfrastruktur som fremføring af vand, trykluft, ventilation og el. • Har kendskab til kommunikationssystemer i underjordiske arbejdspladser
Undervisningsmetoder:	Teori kombineret med praktiske øvelser
Evaluering:	Løbende evaluering

Fag:	
	Fjeldsikring - Semester 4
Beskrivelse:	<p>De studerende lærer at sikre et arbejdsområde efter en sprængning, måle klippe for at sikre løse sten falder på en kontrolleret måde ved anvendelse af håndholdt værktøj og maskiner. De studerende lærer at sikre et arbejdsområde ved at installere klippebolte og sprøjtebeton (shotcrete) Derudover læres metoder til at teste bæreevnen af klippebolte</p>
Varighed:	16 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende skal opnå:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kendskab til sikringsmetoder over og under jorden • Viden om – og evne til at vurdere stabiliteten af fjeldet efter sprængning. • Evnen til at kunne genkende tegn på farer for stenskred mv. • Kendskab til forskellige metoder for arbejdssikring: rensning, brug af bolte og net, højtryksspuling og støbning. • Evnen til at vurdere resultatet efter sprængning. • Evnen til at udføre manuelt sikringsarbejde ved tunnelarbejde.
Undervisningsmetoder:	Teori kombineret med praktiske øvelser.
Evaluerings:	Løbende evaluering.

Fag:	
	Minegeologi - Semester 4
Beskrivelse:	<p>De studerende lærer om begreberne malm, overbelastning og spild.</p> <p>Derudover indeholder faget læring om brydning af mineraler og mulige fremtidige mineprojekter i Grønland.</p> <p>Desuden indgår de metoder, der anvendes eller planlægges i forhold til brydning af disse forekomster.</p>
Varighed:	20 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har grundlæggende kendskab til økonomisk geologi med særlig vægt på malm, industrimineraler, knust stenmateriale, sand, grus natursten og energimineraler. • Har et grundlæggende kendskab til Grønlands geologi og kan genkende de mest almindelige mineraler og bjergarter specielt med hensyn til geologiske egenskaber og naturressourcer. • Kender til standardstyringen af minedrift i åbne miner, tunneler med forskellige tværsnit, mineskakte, huler og jordarbejde med flytning grus og sand.
Undervisningsmetoder:	<p>Læreroplæg og elevopgaver</p> <p>Praktiske øvelser</p>
Evaluering:	Løbende evaluering

Fag:	Bjergmekanik - Semester 4
Beskrivelse:	De studerende lærer at identificere bjergstrukturer, der kan indikere risici for stenfald i bænke og undergrund. Ligeledes læres om strukturer der har indflydelse på boring og sprængning. De studerende lærer q-metoden til at identificere faktorer, der har indflydelse på bjergstabilitet og kan udregne krav til fjeldsikring.
Varighed:	32 Moduler
Målpinde:	<p>Faget er selve videnskaben, der danner grundlag for faget fjeldsikring</p> <p>De studerende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har kendskab til de mest almindelige bjergmekaniske og geologiske forhold, der har betydning for sikkerhed og drift og ligeledes kendskab til forhold omkring jord – og bjergtryk, sætnings- og stabilitetsproblemer, der knytter arbejde med ler eller andre løst lejrede jordmaterialer og fjeld. • Kan læse og forstå geologiske kort og andet geofagligt informationsmateriale. • Kender de almindelige metoder til grund- og bjergmekaniske undersøgelsesmetoder og er selv i stand til at foretage enkle jordartsbestemmelser • Kender til udgravning og afstivning ved gravearbejde
Undervisningsmetoder:	Teori kombineret med praktiske øvelser (evt. laboratoriearbejde)
Evaluerings:	De studerende skal afslutningsvis skrive en rapport.

Fag:	
	Boring – Borevogn og Jackleg - Semester 4
Beskrivelse:	<p>De studerende lærer at betjene en borevogn til sprængningshuller. I faget indgår læring om de forskellige komponenter boret består af, og hvordan en slaghammer fungerer. De studerende øver boring ud fra en boreplan.</p> <p>Det område de studerende har boret sprænges efterfølgende.</p>
Varighed:	40 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kender det almindeligste boreudstyr til fjeldboring • Kan montere forskellige programmer til boreudstyr. • Kan deltage i den daglige vedligeholdelse af boreudstyret. • Kan efter anvisning bore med håndholdt og maskinmonteret boreudstyr.
U.V. Metoder	<p>Lærerstyrede oplæg Praktiske øvelser</p>
Evaluering	<p>Aktiv deltagelse Praktisk prøve</p>

Fag:	
	Proces- og produktionsplanlægning - Semester 4
Beskrivelse:	<p>De studerende kan planlægge basisproduktionen i et mineprojekt ved hjælp af tegninger, kapacitets- og tidsberegninger, bore- og sprængningsaktivitet og behandling af knust materiale samt risikoanalyse i forhold til forsinkelse af produktionen.</p> <p>Dette emne indeholder elementer fra flere fag i uddannelsen.</p>
Varighed:	40 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opnår branchekendskab med tilbudslovgivning, licitation m.v. • kan redegøre for anlægsbranchens udvikling og organisering • kan forklare gangen i et anlægsprojekt fra design, planlægning, udførelse, til ibrugtagning og hvilke kontrol- og kvalitetssikringsmetoder, der anvendes i forløbet • kan udføre arbejdsrapport og kørebog • er i stand til at oprette en tidsplan for arbejdet, kan følge denne og har kendskab til de elementer, der kan påvirke ændringen af tidsplanen • kender konsekvenserne af en overskridelse af tidsfrister • kan kalkulere timeprisen for maskiner, foretage kapacitetsberegninger for en given maskine og arbejdsopgave og kan prissætte en arbejdsopgave. • er i stand til at beregne maskinomkostningerne ud fra maskinrapporter • kan vurdere lønsomheden af et udført arbejde
Undervisningsmetoder	Projektorienteret arbejde, hvor de studerende forventes at kunne arbejde selvstændigt.
Evaluering	<p>Midtvejsquiz – 10%</p> <p>Eksamensrapport udarbejdes individuelt – 45%</p> <p>Mundtligt forsvar af rapport – 45%</p>

Fag:	Sprængteknik – sprængningsleder – Semester 4
Beskrivelse:	<p>I dette semester skal eleverne bestå Grundkursus til Sprængningsleder for at få lov til at blive autoriseret af myndighederne (40 moduler).</p> <p>De studerende deltager i minimum 2 planlagte sprængninger i deres skoletid.</p>
Varighed:	60 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har tilstrækkelig viden til at opfylde kravene i DSF anvisning nr. 4 fra Dansk Sprængteknisk Forening for opnåelse af sprængningscertifikat • kan beregne, designe, lade og detonere en sprængning, samt lave en sikkerhedsplan for sprængningsområdet
Undervisningsmetoder:	<p>Lærerstyrede oplæg Demonstrationer, eksperimenter og øvelser – både studerende og underviser Praktiske øvelser</p>
Evaluering:	<p>2 skriftlige prøver for at bestå grundkursus til opnåelse af sprængningscertifikat Aktiv deltagelse i den praktiske del.</p>

Fag:	
	Emergency Response - Rescue II - Semester 4
Beskrivelse:	<p>De studerende lærer flersproget kommunikation ved brug af radio og satellittelefon. I faget lærer de ligeledes om kommandovejen for kommunikation i alvorlige situationer. De studerende lærer om arbejdet i nærheden af en helikopter i evakueringsituationer og ved brug af hejsetov.</p> <p>De studerende lærer SCBA og effektiv brandbekæmpelsestræning, som kræves i forhold til konkret anvendelse i de aktive miner i Grønland.</p> <p>De studerendes Førstehjælpsbevis opdateres, før de påbegynder deres praktikforløb.</p>
Varighed:	30 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skal kunne kommunikere effektivt på dansk, engelsk og grønlandsk i beredskabssituationer • Har kendskab til beredskabssituationer der involverer helikopter • Opnår kompetence til at bekæmpe brande og anvende SCBA i aktive miner i Grønland • Kan bestå en opdatering af deres Førstehjælpsbevis
Undervisningsmetoder:	Simulerede redningsøvelser
Evaluering:	Løbende evaluering af de studerendes praktiske øvelser

Fag:	Generator – Vandpumpe – Semester 4
Beskrivelse:	<p>De studerende lærer typer, funktioner, betjening og kapacitet ift. generatorer, vandpumper og trykluftspumper.</p> <p>De studerende lærer vedligehold af ovenstående udstyr.</p>
Varighed:	12 Moduler
Målpinde:	<p>De studerende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Får kendskab til forskelligt udstyr og deres funktion • Kan vælge det rette udstyr til bestemte arbejdsopgaver • Opnår kompetence til at vedligeholde udstyr
Undervisningsmetoder:	<p>Oplæring i værksted Læreroplæg Elevarbejde</p>
Evaluering:	Aktiv deltagelse i undervisningen

Evaluering, test og prøver

De studerendes læring evalueres løbende af den enkelte underviser.

Samtlige fag afsluttes med en bedømmelse: karakter eller bestået/ikke bestået.

Se under de enkelte fag.

Afsluttende prøver

Grundforløbsprøve:

Grundforløbet (1. semester) afsluttes med en kombineret mundtlig og skriftlig eksamen i fagene dansk og engelsk samt en skriftlig eksamen i matematik. Fagene skal bestås med minimumskarakteren "D". Dette for at sikre, at eleven har kompetencer til at gennemføre de resterende tre semestre.

Afsluttende prøve efter 4. semester:

4. semester afsluttes med en kombineret mundtlig og skriftlig eksamen i fagene dansk og engelsk derudover en mundtlig eksamen i faget proces- og produktionsplanlægning samt en skriftlig prøve i matematik.

Den studerende skal have opnået "D" i gennemsnit for at fortsætte i praktikforløbet

Afsluttende svendeprøve og udstedelse af svendebrev

Svendeprøvens afholdelse og omfang

Svendeprøven afholdes på et dertil udpeget område, hvor eleven selvstændigt udfører en opgave med et omfang fastlagt til 4 dage (svarende til 32 lektioner). Opgaven løses **onsdag til lørdag** i tidsrummet 08.00 – 16.00, hvor **søndag** benyttes til evaluering, votering og karaktergivning af elevens opgaveløsning (se figur 1).

Svendeprøvens udførelse

Eleven tildeles én opgave ved lodtrækning, som efterfølgende udføres selvstændigt på det udpegede område. Opgaverne, der indgår i lodtrækningen, tager udgangspunkt i

kompetencemålene fra uddannelsesplanen. Opgaven der stilles, vil indeholde et bilag i form af en tegning over opgaven.

Hjælpemidler

Ved prøvens udførelse kan eleven benytte de redskaber og hjælpemidler, der har været anvendt i forbindelse med undervisningen. Dette inkluderer:

- Håndbøger, manualer og lærebøger
- Computer med internetadgang*, lovsamlinger, bekendtgørelser samt opslagsværk
- Lommeregner, målebånd, nivelleringsudstyr, nødvendige redskaber og udstyr
- Assistent ved to mands-opgaver
- Jeres svendeprøvevejledning med alle bilag

Såfremt eleven vurderer, at enkelte delopgaver kræver assistance, kan dette rekvireres ved at kontakte én af Råstofskolens undervisere. Assistenten må dog kun benyttes ved opgaver, der oplagt kun kan løses af mere end én person.

*- Ingen internetadgang (wifi) på øvelsesområde

Vurderingsgrundlag

Vurdering af eleven sker i forhold til de beskrevne kompetencemål.

Dokumentation er vigtig

Følgende vil blive vægtet ved svendeprøven:

Planlægning

- Arbejdsplan for færdiggørelse af projekt
- Sikkerheds- og miljømæssige overvejelser
- Tekst og billeder af arbejdsområde, maskiner og udstyr

Beregning af arbejdsområde, arbejdet og materialer

- Alle kalkulationer, tegninger, tekst

Udførelse

- Billeder og tekst af hver projektdel fra din arbejdsplan
- Anvendelse af maskiner og udstyr
- Sikkerhed og kvalitetssikring
- Relevante billeder og tekst

Egen vurdering og evt. afvigelser i projektets udførelse

- Problemløsning under arbejde
- Relevante billeder og tekst

Bedømmelse og karaktergivning

Ved bedømmelsen vil der blive lagt særlig vægt på at den studerende:

- Anvender maskiner, udstyr og materialer på en økonomisk, sikker og ansvarlig måde
- Planlægger, gennemfører og evaluerer arbejdet i henhold til specifikke kvalitetskrav, dokumenteret i **en udskrevet rapport**, der skal fremlægges ved evalueringen (brug sektion 4 som vejledning til rapporten).
- Arbejder selvstændigt med opgaveløsningen
- Arbejder på en sikkerhedsmæssig og arbejdsmiljømæssig korrekt måde i forhold til gældende standarder
- Overholder gældende love og regler under **hele** opgaveløsningen

Censorerne og skolens repræsentant bruger et pointsystem til bedømmelse af din opgaveløsning.

Pointskema til bedømmelse af svendep prøve	Point
Planlægning af opgaven	
1. Ligger der en tidsplan (er den fornuftig/praktisk mulig?)	0 til 5 point
2. Ligger der en plan for brug af maskiner (rækkefølge og tid pr. maskine?)	0 til 5 point
3. Er der taget hensyn til arbejdsmiljø og miljø i planen?	0 til 5 point
4. Ligger der en plan over forbrug af materialer og forbrugsstoffer.	0 til 3 point
5. Er planen/planerne forståelige og nemme for andre at følge?	0 til 2 point
Udførelse af opgaven	
1. Er elevens egne planer (plan) blevet fulgt, er ændringer blevet skrevet ind i planerne?	0 til 10 point
2. Svarer produkter til de krav som er stillet i prøvebeskrivelsen?	0 til 30 point
	0 til 15 point

3. Er maskiner og udstyr blevet brugt sikkert og økonomisk under udførelse af opgaverne (tilsyn)?	0 til 5 point
4. Har eleven haft fokus på arbejdsmiljø og miljø under udførelsen af opgaven, herunder den daglig kontrol af maskiner og udstyr?	
Dokumentation af opgaven	
1. Ligger der en egen-vurdering af gennemførelse af opgaven?	0 til 2 point
2. Er den oprindelige plan blevet fulgt, eller er der lavet ændringer?	0 til 2 point
3. Hvad er eleven tilfreds med, og hvad er eleven utilfreds med (beskriv hvorfor)?	0 til 2 point
4. Er dokumentationen logisk opbygget og nem at forstå?	0 til 2 point
5. Er dokumentationen retvisende?	0 til 2 point
Egen-vurdering af opgaven	
1. Gennemgik eleven hele forløbet fra udlevering af opgave til det færdige produkt (tilsyn)?	0 til 2 point
2. Var eleven kritisk over for sit eget arbejde, havde indsigt?	0 til 2 point
3. Forklarer eleven, hvad eleven ville have gjort anderledes?	0 til 4 point
4. Kan eleven forklare, hvad eleven havde gjort for at sikre arbejdsmiljøet og miljø under udførelsen af opgaven?	0 til 2 point

Tabel 2: Pointskema til bedømmelse af svendeprøve

Pointtabel for bedømmelse af svendeprøve:

Point	GGs Skala	12 Skala	Bemærkninger
100	A	12	Bronzemedalje
95-99	A	12	Bestået med ros
85-94	B	10	Bestået med ros
80-84	C	7	Bestået
75-79	C	7	Bestået
70-74	D	4	Bestået
60-69	E	2	Bestået
<60	Ikke bestået	Ikke bestået	Dummet

Tabel 3: Pointtabel for bedømmelse af svendeprøve

Klageadgang og klagefrist

Klager over svendeprøven indgives af eleven til uddannelseschefen på skrift og med begrundelse.

- Klagen skal indgives senest to uger efter, at bedømmelsen er offentliggjort.
- Fristen løber dog tidligst fra den dato, der er meddelt for offentliggørelsen.
- Uddannelseschefen kan dispensere fra fristen, hvis der foreligger usædvanlige forhold.

Indstilling til ny svendeprøve

Indstilling til ny svendeprøve, kan tidligst ske det efterfølgende år.

Praktik (2 år)

Logbog

I uddannelsens 4. semester er der i faget dansk indlagt et forløb, hvor de studerende lærer at skrive ansøgninger, skrive et CV og oprette en profil på LinkedIn.

Derudover vil de studerende blive præsenteret for Råstofskolens godkendte praktiksteder, og de vil blive vejledt gennem hele ansøgningsprocessen.

De studerende får ligeledes i 4. semester udleveret og gennemgået skema til "logbog". Denne udfyldes i samarbejde med arbejdsgiver, og det er herefter elevens ansvar at returnere den til Råstofskolen på den dato, der er angivet. På denne måde sikrer Råstofskolen, at den enkelte elev gennem hele praktikforløbet opnår kompetencer inden for de arbejdsområder, der kræves for at kunne bestå svendeprøven, og som er relevante for fremtidig beskæftigelse.

Når de studerende har indgået aftale/skrevet kontrakt med en virksomhed, kræver Råstofskolen, at de opfylder deres kontraktlige forhold. Det vil sige, at et ønske om at skifte praktiksted skal oplyses til arbejdsgiver, Råstofskolens ledelse og skolens vejleder FØR forløbet evt. afbrydes. En opdateret logbog skal sendes til Råstofskolen ved evt. ophør af kontrakt, så dokumentation for udført praktik forefindes.



Logbog for Lærling

Periode: _____ til _____

Navn: _____

Firma: _____

Mester: _____

Maskiner og udstyr		Øvrige kommentarer:
I denne sidste periode har lærlingen brugt:	I denne sidste periode har lærlingen udført:	
Gravemaskine	Daglig kontrol af maskiner	
Gummiged	Udgravning	
Grader	Læsning	
Dozer	Transport	
Rendegraver	Udlægning	
Anlægsdumper	Planering	
Borerig	Snerydning	
Ekstraudstyr på maskiner	Vedligehold af maskiner	
Kompressor/generator	Boring efter boreplan	
Manuelt/håndholdt udstyr	Arb. med sprængn.leder	
Andet-beskriv	Andet-beskriv	
Planlægning, afsætning, opmåling		
I denne sidste periode har lærlingen:		
Været involveret i planlægning af arbejdsopgaver		
Lavet mængdeberegninger og bestilt materialer		
Lavet afmærkning af arbejdsområder		
Anvendt relevant måleudstyr og digitalt værktøj		
Brugt tegninger i deres opgaver		
Haft selvstændige arbejdsopgaver		
Andet-beskriv		
Sikkerhed og kvalitetssikring		
I denne sidste periode har lærlingen:		
Deltaget i sikkerhedsmøder på arbejdspladsen		
Arbejdet under hensyn til egen og andres sikkerhed		
Opnået kendskab til firmaets miljø-og arbejdsmiljøpolitik		
Modtaget og foretaget kontrol af egne arbejdsopgaver		
Været selvkritisk i forhold til eget arbejde		
Andet-beskriv		
Underskrifter: _____	Dato: _____	Send til cuch@kti.gl senest den: Dato: _____
_____	_____	
Mester	Lærling	