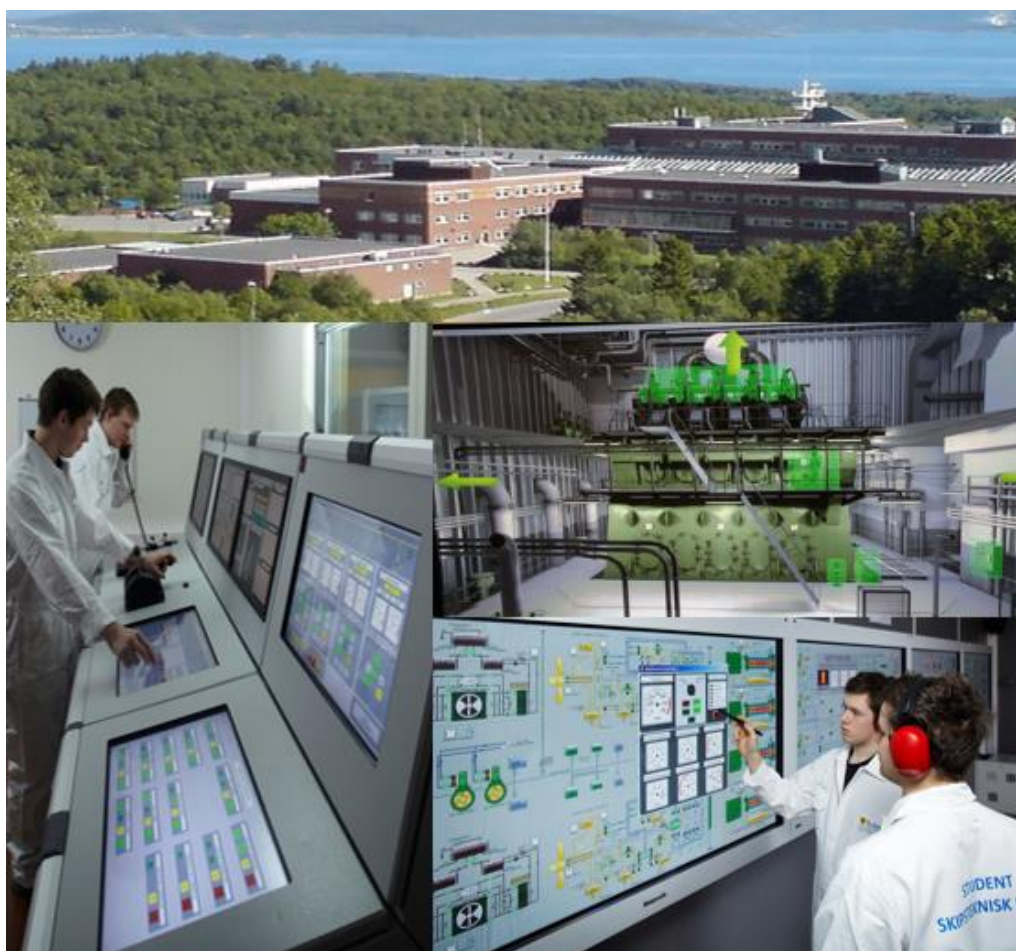


Studieplan maskinoffiserutdanning 2-årig

Nordland fagskole Bodø maritime

www.nordlandfagskole.no



Studieplan for toårig maritim maskinoffisersutdanning 2022-2024

Maskinoffiser ledelsesnivå

Engine Officer at Management Level (Level 5.2 in the National qualification framework)

Februar 2022

Innhold

| | |
|---|-----------|
| INNLEDING | 4 |
| REKTOR HAR ORDET | 4 |
| ORGANISERINGEN AV NORDLAND FAGSKOLE, AVD. BODØ MARITIME & AVD. LOFOTEN MARITIME | 5 |
| STUDENTOMBUD | 5 |
| HØYERE FAGSKOLEGRAD | 5 |
| SEMESTERAVGIFT | 6 |
| DEFINISJONER OG BEGREPER | 6 |
| DEL I – FELLESFAGLIG INFORMASJON | 9 |
| 1.1 Bakgrunn for studiet | 9 |
| 1.2 Målgruppe, opptakskrav og yrkesmuligheter | 9 |
| 1.2.1 Målgruppe | 9 |
| 1.2.2 Opptakskrav | 9 |
| 1.2.3 Krav til dokumentasjon | 9 |
| 1.2.4 Realkompetansevurdering | 10 |
| 1.2.5 Opptak | 10 |
| 1.2.6 Søkere med utenlandsk utdanning | 10 |
| 1.2.7 Yrkesmuligheter | 10 |
| 1.3 MÅL FOR STUDIET | 12 |
| 1.3.1 Overordnet læringsutbytte | 12 |
| 1.3.2 Overordnede læringsutbyttebeskrivelser for maskinoffiserer | 13 |
| 1.4 SAMMENHENG MELLOM DET OVERORDNEDE LÆRINGSUTBYTTET FOR STUDIET OG EMNENE I STUDIET | 15 |
| 1.4.1 Referanser til nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR 5.2) | 16 |
| 1.5 VITNEMÅL OG TITTEL | 16 |
| 1.6. OPPBYGGING OG ORGANISERING AV STUDIET | 17 |
| 1.6.1 Emneoversikt | 17 |
| 1.6.2 Emner (2 studieår) | 17 |
| 1.6.3 Gjennomføring | 18 |
| 1.6.4 Studiets omfang | 19 |
| 1.6.5 Struktur og fordeling av emner | 20 |
| 1.7. UNDERVISNINGSFORMER OG LÆRINGSAKTIVITETER | 20 |
| 1.7.1 Undervisning i skolen | 21 |
| 1.7.2 Veiledning | 23 |
| 1.7.3 Læringsplattform | 23 |
| 1.7.4 Mappedstruktur | 23 |
| 1.8 ARBEIDSKRAV | 24 |
| 1.9 VURDERING | 24 |
| 1.9.1 Karakterskala for Nordland fagskole Bodø Maritime | 24 |
| 1.9.2 Emnekarakter | 25 |
| 1.9.3 Eksamen | 28 |
| 1.9.4 Utvikling av oppgaver til eksamen | 29 |
| 1.9.5 Spesielle krav til sertifisering | 29 |
| DEL II EMNE OG LÆRINGSUTBYTTE | 30 |
| EMNEKODE 00TM06A MASKINERI – 34 STUDIEPOENG | 30 |
| Læringsutbytte: | 30 |
| Gjennomføring: | 31 |
| Arbeidskrav: | 32 |
| Anbefalt Litteratur: | 32 |
| EMNEKODE 00TM06B | 33 |
| ELEKTRISKE OG ELEKTRONISKE ANLEGG OG KONTROLLINNSTALLASJONER - 27 STUDIEPOENG | 33 |
| Læringsutbyttebeskrivelse: | 33 |
| Gjennomføring: | 34 |
| Arbeidskrav: | 34 |
| Anbefalt Litteratur: | 35 |

| | |
|---|----|
| EMNEKODE 00TM06C | 35 |
| KONTROLL AV SKIPETS DRIFT OG OMSORG FOR PERSONER OM BORD - 19 STUDIEPOENG | 35 |
| <i>Læringsutbytte:</i> | 35 |
| <i>Gjennomføring:</i> | 36 |
| <i>Arbeidskrav:</i> | 36 |
| <i>Anbefalt Litteratur:</i> | 37 |
| EMNEKODE 00TM06D VEDLIKEHOLD OG REPARASJONER - 9 STUDIEPOENG | 38 |
| <i>Læringsutbyttebeskrivelse:</i> | 38 |
| <i>Gjennomføring:</i> | 39 |
| <i>Arbeidskrav:</i> | 39 |
| <i>Anbefalt Litteratur:</i> | 40 |
| EMNEKODE 00TM06E SKIPSTEKNIKK OG SKIPETS STABILITET - 8 STUDIEPOENG | 40 |
| <i>Læringsutbyttebeskrivelse:</i> | 40 |
| <i>Gjennomføring:</i> | 41 |
| <i>Arbeidskrav:</i> | 41 |
| <i>Anbefalt Litteratur:</i> | 42 |
| EMNEKODE 00TM06F ENGELSK - 6 STUDIEPOENG | 42 |
| <i>Læringsutbytte:</i> | 42 |
| <i>Gjennomføring:</i> | 43 |
| <i>Arbeidskrav:</i> | 44 |
| <i>Anbefalt Litteratur:</i> | 44 |
| EMNEKODE 00TM06G FYSIKK - 6 STUDIEPOENG | 45 |
| <i>Læringsutbytte:</i> | 45 |
| <i>Gjennomføring:</i> | 46 |
| <i>Arbeidskrav:</i> | 46 |
| <i>Anbefalt Litteratur:</i> | 46 |
| EMNEKODE 00TM06H MATEMATIKK - 6 STUDIEPOENG | 47 |
| <i>Læringsutbytte:</i> | 47 |
| <i>Gjennomføring:</i> | 48 |
| <i>Arbeidskrav:</i> | 48 |
| <i>Anbefalt Litteratur:</i> | 48 |
| EMNEKODE 00TM06I NORSK - 5 STUDIEPOENG | 49 |
| <i>Læringsutbytte:</i> | 49 |
| <i>Gjennomføring:</i> | 49 |
| <i>Arbeidskrav:</i> | 50 |
| <i>Anbefalt Litteratur:</i> | 50 |
| KURS INKLUDERT I UTDANNINGEN | 50 |

INNLEDING

Rektor har ordet....



Velkommen til Nordland fagskoles maskinoffiserutdanning.

I 2019 ble 5 fagskoler i Nordland slått sammen til Nordland fagskole. Skolen har to maritime avdelinger, Bodø maritime og Lofoten maritime. Studiene til maskinoffiser tilbys ved avdelingen Bodø maritime. Utvikling og samkjøring sikrer at hele bredden av kompetanse fra de to avdelingene tas i bruk. Nordland fagskole har også et tett samarbeid med andre maritime fagskoler og med Nord Universitet, der vi er knyttet i et simulatornettverk med andre aktører.

Etter juli 2018 er fagskoletilbudet definert som «høyere yrkesfaglig utdanning», gjennom Lov om høyere yrkesfaglig utdanning (fagskoleloven).

Formålet med skipsoffisersutdanningen er å utdanne personell i henhold til myndighetskrav fra Sjøfartsdirektorat og internasjonale konvensjoner som STCW. Det betyr at vi gjennom fagskolestudiet skal bidra til å utvikle de holdninger, ferdigheter, faglig og sosial kompetanse som er nødvendige på operativt og ledelsesnivå innenfor maritime næringer. Det stilles krav til moral, yrkesetikk, samarbeid, kommunikasjon og evne til problemløsning for å møte framtidige utfordringer. Det nødvendiggjør god samhandling og relasjoner mellom fagskolestudenter og lærere. Våre maritime fagskoletilbud stiller store krav studentene, men fører også fram til ønsket kompetanse preget av kvalitet i samsvar med internasjonale sertifiseringskrav. Våre kvalitetsmål bygger på krav fastsatt av IMO i henhold til STCW-konvensjonskrav, og våre læreplaner er godkjent av NOKUT og Sjøfartsdirektorat. Dette sikres via skolens KS-system.

Skolen har gjort betydelige investeringer i simulatorer og teknisk utstyr, som sammen med gode lærerkrefter vil gjøre utdanningstilbudet godt egnet for å imøtekomme krav til kompetanse og kvalitet i samsvar med internasjonale sertifiseringskrav.

Vi ønsker alle nye fagskolestudenter velkomne til lærerike år ved våre maritime fagskoletilbud i Nordland.

Pål Domben
Rektor
Nordland fagskole

Organiseringen av Nordland Fagskole, avd. Bodø Maritime & avd. Lofoten maritime

Fagskolen har et sertifisert styringssystem etter DNV-GL ST 0029.

Styret for Nordland fagskole har ansvaret for å drifte og videreutvikle fagskoletilbudet i samsvar med formålet for fagskolen og innenfor de rammer som fylkestinget gir etter § 2 i Vedtekter for Nordland fagskole.

Rektor har det overordnede ansvaret for driften av skolen.

Avdelingsleder har ansvaret for den daglige driften av avdelingen og er ansvarlig for at både studieplaner og studieopplegg til enhver tid er i tråd med NOKUT-godkjenningene.

Fagansvarlig har ansvar for godkjenning av fremdriftsplaner/plan for studieoppdrag i sitt ansvarsområde og at faglig innhold er oppdatert i samsvar med krav og behov i arbeidsmarkedet.

Faglærer er ansvarlig for undervisningsopplegget i sine emner.

Faglærer skal gi løpende tilbakemelding til studenter gjennom:

- vurdering av obligatoriske arbeidskrav
- direkte kommunikasjon
- faglig oppfølging og diskusjoner.

Studentombud

Alle studenter i fagskolen skal ha tilgang til et studentombud. Studentombudet er en fri og uavhengig ressursperson som gir råd og hjelp til fagskolestudenter i saker som handler om deres studiesituasjon. Studentombudet skal bidra til studenters rettssikkerhet og til at saker løses på et så lavt nivå som mulig. Studentombudet har taushetsplikt og går ikke videre med saken uten ditt samtykke.

Kjersti Bjørnevik er studentombud for fagskolestudenter ved fagskolene i Troms, Nordland og Trøndelag: kjebjo@trondelagfylke.no, Telefon 92 06 82 99.

Høyere fagskolegrad

Nordland fagskole Bodø maritime (høyere yrkesfaglig utdanning) tilbyr studie i maskinoffisersutdanning. Denne fagskoleutdanningen tilfredsstiller både STCW A-III/1 (og B-III/1) og STCW A-III/2 (og B-III/2) og vil sammen med nødvendig fartstid gi grunnlag for kompetansesertifikat for maskinoffiser klasse 1.



Det er et heltidsstudie som går over 2 år. Utdanningen gir deg 120 studiepoeng og gir deg muligheter til å søke annen høyere utdanning.

Studenten oppnår høyere fagskolegrad etter endt utdanning.

Maskinoffiserutdanningen har følgende emner som studentene skal igjennom:

- Maskineri
- Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinnstallasjoner
- Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord
- Vedlikehold og reparasjoner
- Skipsteknikk og skipets stabilitet
- Maritim engelsk
- Fysikk
- Matematikk
- Norsk kommunikasjon

Flere av emnene er oppdelt i tema/delemner, se kapittel 1.6.4.

Semesteravgift

Styret for Nordland fagskole vedtok i desember 2020 at det fra høsten 2021 innføres semesteravgift på kr. 600,- for alle nye studenter.

Semesteravgiften går med til å dekke utgifter ved studentdemokratiet, medlemskap i Organisasjon for Norske Fagskolestudenter og Kopinor-avtale.

Definisjoner og begreper

Emneplan: En plan som gir en generell oversikt over et fags innhold, basert på kravene i «Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk». Emneplanen er felles for alle de maritime fagskoleutdanningene i Norge.

Emnebeskrivelse: Beskrivelse av innholdet i et emne.

Driftsplan: Plan som viser en detaljert oversikt over hvilke temaer man skal gjennomgå i de enkelte emner.



Fremdriftsplan: En plan som i detalj viser gjennom et studieløp når de enkelte temaene i en driftsplan skal være gjennomgått. Planen skal også gi en oversikt over hvilke arbeidskrav som inngår i emnet og når disse skal utleveres og innleveres. I tillegg skal planen vise hva slags læremateriell som inngår i et fag og hvordan dette skal benyttes.

Kvalitetsstyringssystem: Skolens kvalitetsstyringssystem er basert på og sertifisert i henhold til DNV GL standard 0029.

Studiepoeng: Mål på arbeidsomfang i studiet. 60 studiepoeng tilsvarer ett års studium på heltid.

Arbeidskrav: Obligatoriske studentarbeid som i henhold til studieplanen må være godkjent for at studenten kan få vurdering i emnet, samt rett til å avlegge eksamen

Læringsutbyttebeskrivelse (LUB): Kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse studenten har tilegnet seg etter fullført emne eller studieprogram.

Overordnet læringsutbyttebeskrivelse (OLUB): Kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse studenten har tilegnet seg etter fullført studieprogram.

Emne læringsutbyttebeskrivelse (ELUB): Kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse studenten har tilegnet seg etter fullført emne.

Studieplan: En helhetlig plan for et studium med mål, oppbygging av studiet, innhold, progresjon, forventet læringsutbytte, lærings- og vurderingsformer, samt obligatoriske arbeidskrav.

Vurdering: Bedømming av studentens kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse i et emne.

Vurderingskriterier: Oppstilling over hva som er vektlagt når oppgaver og innleveringer vurderes. Studenten skal gjøres kjent med vurderingskriteriene for å blant annet sikre at vurderingen er upartisk.

Eksamen: Avsluttende prøve eller oppgave der resultatet vises som egen karakter på vitnemålet.

Dette kan også være en prosjekt eksamen eller hjemmeeksamen.

Sensur: Bedømming av eksamen.

Studieavgift: Avgift som skal betales hvert semester.

Studiekontrakt: Individuell, skriftlig og bindende avtale mellom student og Fagskolen.



Student: Person med gyldig studiekontrakt med Fagskolen.

Søker: Person som søker opptak til studier, moduler eller enkeltkurs ved Fagskolen.

Veiledning: En målrettet samtale som stimulerer studenten til å finne egne svar. Veiledning skal oppmuntre til refleksjon og til at studenten er aktiv både under samtalen og i perioden mellom hver veiledning. Studenten skal «lære å lære» ved å være aktiv i egen læringsprosess, og dermed utvikle selvstendighet og ansvar for egen læring.

Realkompetanse: Dokumentert kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse tilegnet uavhengig av læringsarena, gjennom formell, ikke-formell og uformell læring. Formell læring er den som skjer i utdanningssystemet, eventuelt for annen autorisasjons- og/eller sertifiseringsformål, ikke-formell læring er strukturert opplæring gjennom kurs og andre tilbud som ikke inngår i utdanningssystemet. Uformell læring skjer gjennom livet på arenaer som ikke først og fremst er beregnet på strukturert læring, gjennom yrkespraksis, ubetalt arbeid, organisasjonsarbeid eller lignende.

Realkompetansevurdering: I en realkompetansevurdering måles realkompetansen opp mot kriterier fastsatt i gjeldende læreplan eller studieplan. Realkompetansevurdering kan gi grunnlag for opptak til fagskoleutdanning eller fritak for emne som del av ei fagskoleutdanning.

Del I – FELLESFAGLIG INFORMASJON

1.1 Bakgrunn for studiet

Norge er blant de ledende maritime nasjoner i verden. I dag er mange mennesker direkte sysselsatt i maritime bedrifter i alle fylker i landet, og verdiskapingen er høy. Et viktig grunnlag for å opprettholde og videreutvikle våre sterke maritime sektorer er at norske skip eies og drives fra Norge.

Behovet for maritimt personell må ses i et langsiktig perspektiv, der kompetanse og erfaring opparbeidet i jobb på havet òg kan nyttes i landbaserte stillinger. Det vil derfor være viktig å utvikle gode studietilbud i fagskolen som kan vedlikeholde og videreutvikle den maritime kompetanse næringen har behov for.

1.2 Målgruppe, opptakskrav og yrkesmuligheter

1.2.1 Målgruppe

Personer som har fullført og bestått videregående opplæring med fagbrev som motormann (Maritime fag) eller med realkompetanse.

1.2.2 Opptakskrav

Det generelle grunnlaget for opptak er:

a) Fullført og bestått videregående opplæring med fagbrev som matros eller fisker.

b) Realkompetanse

Søkere som er 23 år eller eldre i opptaksåret, kan få vurdert sin realkompetanse på grunnlag av dokumentert yrkeserfaring, kurs eller annet relevant erfaring.

Eksempler på realkompetanse til et studium kan være lønnet eller ulønnet arbeid, utdanning eller organisasjonserfaring.

1.2.3 Krav til dokumentasjon

All praksis, utdanning og andre forhold som skal gi grunnlag for opptak, må dokumenteres med attesterte kopier. Attester for praksis må angi lengden på arbeidsforhold, stillingsprosent og arbeidsinnhold. Attester må videre være datert for å komme i betraktning. Attester regnes bare frem

til datoen de er skrevet ut, selv om søkeren selv opplyser at arbeidsforholdet fortsetter utover dette tidspunktet.

1.2.4 Realkompetansevurdering

Nordland fagskole gjennomfører realkompetansevurdering i tråd med fagskole forskriften (2019) og veileder fra Kompetanse Norge (2020). Søkeren sin kompetanse blir vurdert opp imot læreplanen i videregående opplæring innen relevante yrkesutdanninger. Opptak gjort på bakgrunn av realkompetanse vil bare kunne nyttes for den utdanningen realkompetansevurderingen gjelder. Søkeren må ha fylt 23 år i søknadsåret.

Vedtaket om godkjenning av realkompetanse gjelder i utgangspunktet også for senere år. Vedtaket gjelder likevel bare i samsvar med studiet slik det gjennomføres på vurderingstidspunktet. Ved betydelige endringer i fag-, studie- eller rammeplaner, tar tilbyder forbehold om retten til å foreta ny vurdering, og eventuelt endre vedtaket.

1.2.5 Opptak

Opptak av studenter til Nordland fagskole skjer gjennom Samordnet opptak. Dette gir felles kvalifikasjonskrav og regler for opptak.

Ordinær søknadsfrist er 20. april og retningslinjer for søking ligger på hjemmesiden til www.nordlandfagskole.no. Ved avvik fra søknadsfrist blir dette kunngjort på hjemmesiden til Nordland fagskole.

1.2.6 Søkere med utenlandsk utdanning

Søkere med fullført videregående opplæring fra de andre nordiske landa tilsvarende motormann er kvalifiserte for opptak når den videregående opplæringa i de respektive landa gir generelt opptaksgrunnlag til tertiærutdanning tilsvarende krava til norsk toårig fagskole.

Søkere utenfor Norden må dokumentere opplæring og praksis ved autorisert translatør og ha bestått eller ha likeverdig realkompetanse. Den faglige opplæringa må gi relevant opptaksgrunnlag til tertiærutdanning tilsvarende krav til fagskoleutdanning i Norge.

Kravet til norskkunnskap skal dokumenteres etter retningslinjer gitt i Samordnet opptak.

1.2.7 Yrkesmuligheter



Denne fagskoleutdanningen tilfredsstiller både tabellene A-III/1 (og B-III/1) og A-III/2 (og B-III/2) etter STCW 78-konvensjonen med tillegg og vil sammen med nødvendig fartstid gi grunnlag for kompetansesertifikat for maskinoffiser klasse 1.

Det gjøres oppmerksom på at det finnes helsekrav for offiserer og mannskap som skal tjenestegjøre på skip. Helsekravene er spesifisert i «Forskrift om helseundersøking av arbeidstakere på skip og flyttbare innretninger» FOR 2001-10-19 nr. 1309.

Kompetansesertifikat maskinoffiser klasse 4 gir rett til å tjenestegjøre i maskinrom som

- a. ansvarshavende vaktoffiser uavhengig av størrelse på framdriftskraft,
- b. førstemaskinist på skip med framdriftskraft opp til 750 kW og fiskefartøy uavhengig av størrelse på framdriftskraft,
- c. maskinsjef på skip med framdriftskraft opp til 750 kW og fiskefartøy med framdriftskraft opp til 1000 kW.

Kompetansesertifikat maskinoffiser klasse 3 gir adgang til å tjenestegjøre i maskinrom som

- a. ansvarshavende vaktoffiser uavhengig av framdriftskraft,
- b. førstemaskinist på skip med framdriftskraft opp til 3000 kW og fiskefartøy uavhengig av størrelse på framdriftskraft
- c. maskinsjef på skip med framdriftskraft opp til 750 kW og fiskefartøy med framdriftskraft opp til 3000 kW.

Kompetansesertifikat maskinoffiser klasse 2 gir adgang til å tjenestegjøre i maskinrom som

- a. ansvarshavende vaktoffiser uavhengig av framdriftskraft,
- b. førstemaskinist uavhengig av framdriftskraft,
- c. maskinsjef på skip med framdriftskraft opp til 750 kW og fiskefartøy med framdriftskraft opp til 3000 kW.

Kompetansesertifikat maskinoffiser klasse 1 gir rett til å tjenestegjøre i maskinrom på skip og fiskefartøy uavhengig av framdriftskraft som

- a. ansvarshavende vaktoffiser,
- b. førstemaskinist,
- c. maskinsjef.

(For nærmere informasjon om kompetansesertifikat maskinoffiser vises det til «Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater til sjøfolk»).

Andre yrkesmuligheter kan være: på rederi kontor, maskin inspektør i rederi, lærer på maritime skoler, sjøfartsdirektoratet, i classeselskap, tekniske stillinger i bedrifter/sykehus/institusjoner, eller i andre administrative stillinger på land.

1.3 Mål for studiet

Hensikten med studiet er å utdanne maskinoffiserer med moral, holdninger, kompetanse og yrkesetikk som kjennetegn på den kvalitet som kreves for å møte utfordringer i næringen.

Utdanningen skal sikre internasjonale og nasjonale krav til kompetanse ved at:

- Opplæringen skal legge grunnlag for en adferd som gjør at helse, miljø og sikkerhet blir ivaretatt.
- Opplæringen skal gi studentene forståelse for samspillet mellom teknikk, miljø og samfunn.
- Opplæringen skal også bidra til å utvikle samarbeid, kommunikasjon og evne til å løse problemer.
- Opplæringen skal gi studentene evne til å drifte og vedlikeholde maskineri med tilhørende hjelpemaskineri på et skip uansett størrelse og kunne lede maskinbesetningen om bord.

1.3.1 Overordnet læringsutbytte

"Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring" (NKR) ble i 2011 fastsett av Kunnskapsdepartementet. Dette er knytt til European Qualification Framework (EQF), noe som gjør det mulig å sammenligne kvalifikasjoner i alle EU-/EØS-land

NKR beskriver ulike nivå av kvalifikasjoner i form av læringsutbytte. Læringsutbyttet skal beskrive kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse som studentene oppnår ved fullført utdanning.

For alle utdanninger blir det utarbeidd læringsutbyttebeskrivelser (LUB) både på overordnet nivå og for hvert emne i utdanningen.

Utdanningen Maskinoffiser er en toårig utdanning på fagskolenivå, og tilhører nivå 5.2 i NKR.

For utfyllende informasjon om NKR se: www.regjeringen.no og www.nokut.no.

1.3.2 Overordnede læringsutbyttebeskrivelser for maskinoffiserer

| | |
|--------------------|--|
| Kunnskap | <p>Kandidaten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. har kunnskap om konstruksjon, reparasjoner, vedlikehold og drift av maskineri med tilhørende verktøy og system om bord på skip tilsvarende krav satt i STCW for maskinsjef og førstemaskinist. 2. har kunnskap om økonomi og ledelse, norsk, matematikk, fysikk og engelsk for å lede teknisk drift og operasjon av skip. 3. kan vurdere eget arbeid som ledende maskinoffiser i forhold til IMO's konvensjoner, regelverk, avtaleverk, prosedyrer og forskrifter. 4. kjenner til skipsfartens historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet både nasjonalt og internasjonalt. 5. har kunnskap om skipsfart og en maskinoffisers rolle i yrkesfeltet. 6. kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap om miljø, sikkerhet og skipsteknisk drift. 7. har innsikt i egne utviklings muligheter i bedriften, hos verft og utstysleverandører, samt liknende yrker. |
| Ferdigheter | <p>Kandidaten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kan gjøre rede for sine faglige valg av materialer, metoder, prosesser og teknikker i ledelsen av skipets reparasjoner, vedlikehold og teknisk drift av skipet. 2. kan reflektere over sin egen utøving som ledende maskinoffiser ved å kartlegge en situasjon, gjennomføre en analyse og justere denne under rettleiding. 3. kan finne og vise til informasjon og fagstoff, regelverk, avtaleverk, prosedyrer og forskrifter for å vurdere relevansen for yrkesfaglige problemstillinger som oppstår ved den skipstekniske driften. 4. kan kartlegge en situasjon som oppstår i maskinrommet eller ved andre driftssystem om bord, identifisere problemet og finne behov for iverksetting av tiltak. |



Generell kunnskap

Kandidaten:

1. kan planlegge og gjennomføre oppgaver og prosjekter innen skipsteknisk drift, alene eller som deltaker i en gruppe, i tråd med etiske krav og retningslinjer for kvalitet, teknologi og miljø både nasjonalt og internasjonalt.
2. kan utføre arbeid med drift, overvåking og vedlikehold av maskiner, elektriske og elektroniske anlegg etter lover, forskrifter, produsentens anbefalinger og anerkjente prinsipp og fremgangsmåter.
3. kan utføre arbeid med omsorg for skip, personer og miljø etter lovverk og anerkjent sikkerhetspraksis.
4. kan utføre arbeid som involverer økonomi og ledelse, norsk, matematikk, fysikk og engelsk som er relevant for en ledende maskinoffiser.
5. kan utveksle synspunkt med andre med bakgrunn innen skipsteknisk drift, samt eksterne målgrupper som leverandører, myndigheter og classeselskap, og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis ved drift, vedlikehold og operasjon av skip.
6. kan bygge relasjoner med fagfeller gjennom sitt arbeid i et lokalt og globalt perspektiv på tvers av fag, samt med leverandører av varer og tjenester.
7. kan bidra til organisasjonsutvikling ved å holde seg oppdatert på skipsfartens rolle i samfunnet og ny teknologi som kan føre til nyskaping og innovasjon.

1.4 Sammenheng mellom det overordnede læringsutbyttet for studiet og emnene i studiet

Indre sammenheng i utdanningen:

Tabellene nedenfor viser kunnskap, ferdighet og generell kompetanse som studentene skal tilegne seg i hvert emne, noe som igjen er knyttet opp mot det faglige innholdet i de ulike emnene i del II.

Tabellen viser hvordan læringsutbyttebeskrivelsen (LUB) for det enkelte emne henger sammen med den overordna LUB for studiet og som samlet viser det totale læringsutbyttet for studiet.

| Emnekode | Emnenavn | Studiepoeng | Ref. til overordna læringsutbytte |
|----------|--|-------------|--|
| 00TM06A | Maskineri | 34 | Kunnskap punkt nr.: 1, 2, 3, 6 Ferdigheter punkt nr.: 1 - 6 Generell kompetanse punkt nr.: 1 |
| 00TM06B | Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinnstallasjoner | 27 | Kunnskap punkt nr.: 2,6 Ferdigheter punkt nr.: 1 - 9 Generell kompetanse pkt nr.: 1, 3, 7 |
| 00TM06C | Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord | 19 | Kunnskap punkt nr.: 1, 2,3,4,6 Ferdigheter punkt nr.: 1 - 6 Generell kompetanse pkt nr.: 1, 2, 3 |
| 00TM06D | Vedlikehold og reparasjoner | 9 | Kunnskap punkt nr.: 1, 2 Ferdigheter punkt nr.: 1 Generell kompetanse pkt nr.: 1, 3, 7 |
| 00TM06E | Skipsteknikk, trim, stabilitet og belastning | 8 | Kunnskap punkt nr.: 7 Ferdigheter punkt nr.: 3,5 Generell kompetanse pkt nr.: 5 |
| 00TM06M | Maritim engelsk | 6 | Kunnskap punkt nr.: 3,6 Ferdigheter punkt nr.: 3,5 Generell kompetanse pkt nr.:2, 5-7 |
| 00TM06N | Fysikk | 6 | Kunnskap punkt nr.: 3,6 Ferdigheter punkt nr.:3 Generell kompetanse punkt nr.: |
| 00TM06O | Matematikk | 6 | Kunnskap punkt nr.: 3 Ferdigheter punkt nr.: Generell kompetanse punkt nr.: |
| 00TM06P | Norsk kommunikasjon | 5 | Kunnskap punkt nr.: 3 Ferdigheter punkt nr.: 3 Generell kompetanse punkt nr.: |

1.4.1 Referanser til nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR 5.2)

| | KUNNSKAP | FERDIGHETER | GENERELL KOMPETANSE |
|-------------------|---|---|--|
| Fagskole 2 | Studenten har kunnskap om begreper, teorier, modeller, prosesser og verktøy som anvendes innenfor et spesialisert fagområde | Studenten kan gjøre rede for sine faglige valg | Studenten kan planlegge og gjennomføre yrkesrettede arbeidsoppgaver og prosjekter alene og som deltaker i gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer |
| | Studenten kan vurdere eget arbeid i forhold til gjeldende normer og krav | Studenten kan reflektere over egen faglig utøvelse og justere denne under veiledning | Studenten kan utveksle synspunkter med andre med bakgrunn innenfor bransjen/ yrket og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis |
| | Studenten kjenner til bransjens/yrkets historie, tradisjoner, egenart og plass i samfunnet | Studenten kan finne og henvise til informasjon og fagstoff og vurdere relevansen for en yrkesfaglig problemstilling | Studenten kan bidra til organisasjonsutvikling |
| | Studenten har innsikt i egne utviklingsmuligheter | | |

1.5 Vitnemål og tittel

Studenten får vitnemål når emnene for studiet er bestått med emnekarakter og eksamenskarakter.

Studenten får tittelen: Fagskolekandidat

For at vitnemålet skal fungere internasjonalt, skal begrepet Vocational Diploma (VD) stå på vitnemålet. Vitnemålet skal inneholde:

- Emner som inngår i utdanningen
- Omfang av emner og oppnådde karakterer
- Overordnet læringsutbytte
- Nivå i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk 5.2 og kvalifikasjonen som er oppnådd
- Karaktersystemet som blir benyttet og antall studiepoeng
- Navnet på utdanningen

Om deler av utdanningen ikke er bestått, får studenten karakterutskrift for de emnene som er bestått.



1.6. Oppbygging og organisering av studiet

1.6.1 Emneoversikt

Den neste tabellen gir informasjon om emneoversikt, arbeidsbelastning og gjennomføring av ordinær utdanning. Emnene bygger på de nasjonale planene etter navnet og studiepoeng i hvert emne.

Undervisning i tabellen inkluderer forelesing, oppgaveløsning, gruppe- og prosjektarbeid, samt laboratoriearbeid.

1.6.2 Emner (2 studieår)

| Emnekode | Emnetype | Emnebeskriving | Ref. - STCW | Studie- poeng |
|-----------------|----------------------|---|---------------------|---------------|
| 00TM06A | Konvensjons- emne | Maskineri på ledelsesnivå. | A-III/2, B-III/2 | 34 |
| 00TM06B | Konvensjons- emne | Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinnstallasjoner på ledelsesnivå. | A-III/2 B-III/2 | 27 |
| 00TM06C | Konvensjons- emne | Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på ledelsesnivå. | A-III/2, B-III/2 | 19 |
| 00TM06D | Konvensjons- emne | Vedlikehold og reparasjoner på ledelsesnivå. | A-III/2, B-III/2 | 9 |
| 00TM06E | Konvensjons- emne | Skipsteknikk og skipets stabilitet. | A-III/2, B-III/2 | 8 |
| 00TM02M | Konvensjons- emne | Maritim engelsk på ledelsesnivå. | A-III/2 | 6 |
| 00TM02N | Redskapsemne | Fysikk på ledelsesnivå. | | 6 |
| 00TM02O | Redskapsemne | Matematikk på ledelsesnivå. | | 6 |
| 00TM02P | Redskapsemne | Norsk kommunikasjon på ledelsesnivå. | | 5 |
| Sum to studieår | | | | 120 |

1.6.3 Gjennomføring

Følgende referanser ligg til grunn for at studentene skal få løst sertifikat som resultat av studiet sitt to årlige løp:

Ledelsesnivå refererer til STCW 78 med endringer kapittel A-III/1 og B-III/1 samt tabell A-III/2 og kapittel A-III/2 og B-III/2 samt tabellene A-III/1 og A-III/2 i forskriften.

| Emnekode | STCW | Emnenavn | Sp | à 45 min | à 60 min |
|----------|---------------------|--|-----|----------|----------|
| 00TM06A | A-III/2, B-III/2 | Maskineri | 34 | 748 | 561 |
| 00TM06B | A-III/2, B-III/2 | Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinnstallasjoner | 27 | 594 | 445,5 |
| 00TM06C | A-III/2, B-III/2 | Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord. | 19 | 418 | 313,5 |
| 00TM06D | A-III/2, B-III/2 | Vedlikehold og reparasjoner | 9 | 198 | 148,5 |
| 00TM06E | A-III/2, B-III/2 | Skipsteknikk, trim, stabilitet og belastning | 8 | 176 | 132 |
| 00TM06F | A-III/2 | Maritim engelsk. | 6 | 132 | 99 |
| 00TM06G | | Fysikk. | 6 | 132 | 99 |
| 00TM06H | | Matematikk. | 6 | 132 | 99 |
| 00TM06I | | Norsk kommunikasjon. | 5 | 110 | 82,5 |
| Sum | | | 120 | 2640 | 1980 |

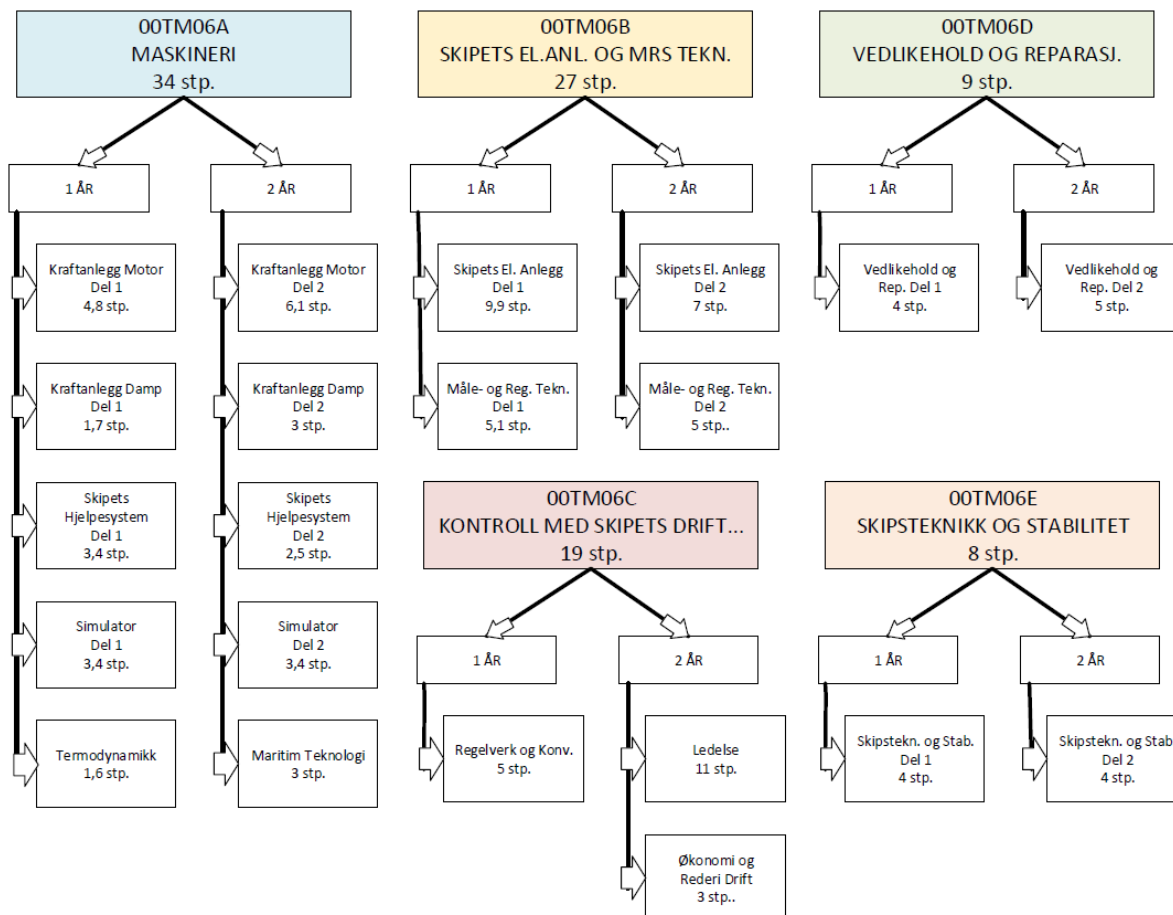
1.6.4 Studiets omfang

Normert arbeidsmengde pr. studieår for dette studiet er 1700 timer pr. år (samlet 3400 timer), som fordeler seg på følgende måte: 22 timer pr. studiepoeng til planlagte aktiviteter i regi av skolen og 6,3 timer pr. studiepoeng som egenstudier.

| Emne-kode | Emnetype | Emnebeskrivelse | Ref. - STCW | Studie-poeng | Organisert pedagogisk Aktivitet (timer) | Beregnet egenstudie | SUM |
|----------------|------------------|--|--------------------|--------------|---|---------------------|------|
| 00TM06A | Konvensjons-emne | Maskineri | A-III/1 A-III/2 | 34 | 748 | 214 | 962 |
| 00TM06B | Konvensjons-emne | Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinnstallasjoner | A-III/1 A-III/2 | 27 | 594 | 170 | 764 |
| 00TM06C | Konvensjons-emne | Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord. | A-III/1 A-III/2 | 19 | 418 | 120 | 538 |
| 00TM06D | Konvensjons-emne | Vedlikehold og reparasjoner | A-III/1 A-III/2 | 9 | 198 | 57 | 254 |
| 00TM06E | Konvensjons-emne | Skipsteknikk, trim, stabilitet og belastning | A-III/1 A-III/2 | 8 | 176 | 50 | 226 |
| 00TM06F | Konvensjons-emne | Maritim engelsk. | A-III/1 A-III/2 | 6 | 132 | 38 | 170 |
| 00TM06G | Redskapsemne | Fysikk. | | 6 | 132 | 38 | 170 |
| 00TM06H | Redskapsemne | Matematikk. | | 6 | 132 | 38 | 170 |
| 00TM06I | Redskapsemne | Norsk kommunikasjon. | | 5 | 110 | 32 | 142 |
| Sum 2 studieår | | | | 120 | 2640 | 760 | 3400 |

1.6.5 Struktur og fordeling av emner

Oversikten under viser fag fordeling av de 5 største emnene over 2 år.



1.7. Undervisningsformer og læringsaktiviteter

Undervisningsformene i studiet skal være relevante for fagfeltet, og hensiktsmessige i henhold til utdanningens LUB. Det blir lagt stor vekt på å benytte varierte læringsaktiviteter, og praktisk tilnærming i hvert emne. Det er viktig at studentene får både teoretisk og praktisk forståelse av emnene i utdanningen og bransjen.

I tillegg til faglig utvikling skal studentene utvikle evne til samarbeid, kommunikasjon og praktisk problemløsning. Skolen forventer at studentene viser initiativ, tar ansvar for eget studiearbeid og felles læringsmiljø, og viser en konstruktiv og reflektert holdning til studieopplegget. Studentene har praktisk erfaring innen egne fagområde fra tidligere utdanning/praksis. Dette gir mulighet til å legge til rette for både erfaringsbaserte og studentsentretede læringsformer innad i egen skoleorganisasjon, men også eksterne fagmiljøer som finnes. Gjennom pedagogisk ledelse skal studentene aktivt tas

med og trenes opp til refleksjon gjennom egen læringsprosess. Variasjon i valg av læringsaktiviteter er nødvendig for at studentene skal oppnå helhetlig kompetanse som omfatter både kunnskap, ferdigheter og generell kompetanse.

1.7.1 Undervisning i skolen

Det blir forelesninger og gjennomgang av teori, spesielt knyttet til presentasjon av basiskunnskaper. I undervisningen brukes en variasjon av tavle, digitale klasserom, presentasjoner, video, nett, diskusjoner og dialogundervisning for å få aktiv deltakelse fra studentene. I tillegg blir det gjennomført samlesning mellom skolene der vi tar i bruk både simulator, forelesning og øvelser. Studiet legger vekt på å knytte teorien til praktiske demonstrasjoner og øvinger på skolen sine simulatorer og laboratorier. Disse aktivitetene organiseres av faglærere.

Det blir nyttet prosjektarbeid som læringsaktivitet i noen emner, både individuelt og i grupper, avhengig tema. Noen prosjektarbeid blir avsluttet med presentasjoner.

Læringsaktivitetene skal gjennom pedagogisk ledelse motivere studentene til selvstendig og aktiv refleksjon over egen læringsprosess og bidra til at læringsutbyttet for studiet blir nådd.

Læringsaktiviteter:

Skolen vil nytte følgende læringsaktiviteter for at studentene skal nå overordnet læringsutbytte for utdanningen:

- Lærerstyrt undervisning og forelesninger i klasserom
- Bruk av simulator og bruk av laboratorier
- Individuelle arbeidsoppgaver
- Prosjektarbeid og prosjektoppgaver (både gruppe og individuelt)
- Presentasjoner
- Bedriftsbesøk og studieturer
- Diskusjoner

Bruk av maskinsimulator i undervisningen:

Simulator er en sentral del av utdanningen til å bli maskinoffiser, og vil bli benyttet i alle fire semester. Bruk av simulator i undervisning gir mange fordeler, eksempelvis demonstrasjon av teori,



praktiske øvelser og mulighet for personlig veiledning. Simulator skal være med å støtte opp under teoriemner slik at studenten kan bedre sin forståelse og bidra til å styrke studentens ferdigheter, kunnskap og kompetanse.

Simulator skal være en brobygger mellom teori og praksisfeltet, og gi en helhetsforståelse av fagene. Simulator og simulering er to begreper som henger sammen. I simulator, kan det simuleres ulike aktiviteter som gjør at øvelsen blir troverdig og realistisk. Ved bruk av simulator kan studenter innøve ferdigheter i et kontrollert miljø.

Ved bruk av simulator kan man:

- Simulere ulike faktorer og aktiviteter som gjør at øvelsen blir troverdig og realistisk.
- Skape et realistisk bilde av en hendelse, som igjen bidrar til at studenter kan bli motivert og engasjert i undervisningen, som igjen fører til økt læringsutbytte.
- Gjennom øvelser tilegne studenter ferdigheter i trygge omgivelser.
- Være flere studenter i en øvelse og øve på kommunikasjon, situasjonsforståelse og beslutningstaking.
- Trene kommunikasjon og samhandling mellom studenter i maskin kontrollrom og drift av maskinrommet, og mellom bro og maskin.
- Øvelser og bruk av prosedyrer og sjekklister.
- Øve på aktiviteter som normalt ville vært definert som en høy-risiko aktivitet, samt øve på prosedyreoppgaver i et sikkert miljø. Dette kan være «Black-Out» øvelser, driftsforstyrrelser, utfall/havari/feil på viktig utstyr/systemer etc.
- Lage øvelsene tilpasset studentenes nivå, og gi de rette utfordringer til rett tid. Er utfordringen på et rett nivå vil motivasjon til studentene kunne øke, samt at studentene læringspotensial økes.
- Gjennomføre mengdetrening og gi økt innsikt i drift av maskinrommet.
- Øke forståelsen av systemers oppbygning og legge til rette for en inngående forståelse av begrensinger og muligheter i drift av et maskinrom, E0-, brann- og kontroll-systemer.
- Få konstruktiv tilbakemelding fortløpende (Start/Stop øvelse), samt gjennomføre detaljerte de-briefer med CCTV og playback funksjoner.

1.7.2 Veiledning

Det er viktig for faglig utvikling at studentene får god rettleiding fra skolen; både for å se helheten i utdanningen og til selvstendig arbeid. Faglærer vil gi skriftlig tilbakemelding og rettleiding knyttet til alle arbeidskravene i studiet. Veiledningssamtaler skal skje etter behov.

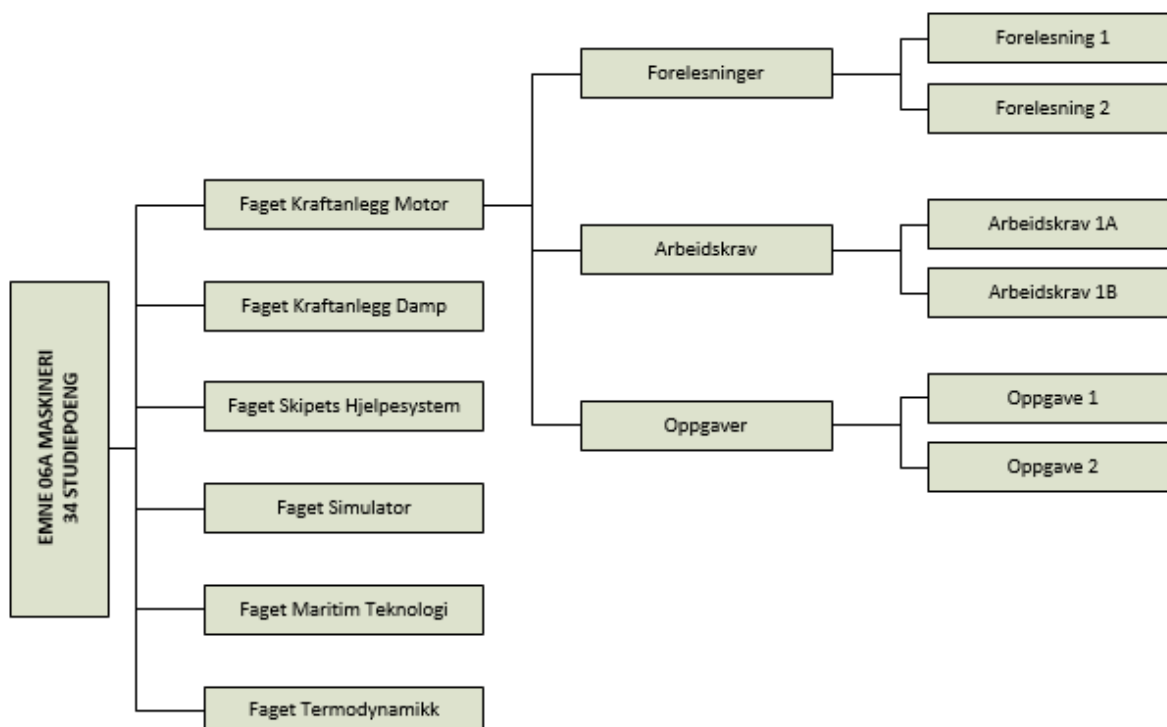
1.7.3 Læringsplattform

Nordland fagskole Bodø maritime bruker læringsplattformen Its Learning (ITSL), som en digital kommunikasjonsplattform der en kan samarbeide uavhengig av tid og sted. ITSL har funksjoner til å ivareta informasjonsflyt, planer og fagstoff i alle emnene. I tillegg kan WISEflow brukes til innlevering av arbeidskrav og eksamener.

Studenten må disponere egen PC med Windows 10 eller nyere operativsystem og kunne bruke vanlige dokumentasjonsverktøy. Studentene oppfordres til å bruke Windows framfor MAC OS, grunnet bruk av Windows baserte programmer som deles ut til studentene.

1.7.4 Mappestruktur

Eksempel på hvordan emnet **06A Maskineri** vil fremstå i læringsplattformen:



1.8 Arbeidskrav

Nordland Fagskole, Bodø Maritime har ved maskinoffiser studiet obligatoriske arbeidskrav i alle emner for å sikre progresjonen i læringen, samt dokumentere at studenten tilfredsstillende minimumskravene i forskrift om kvalifikasjoner mv. for sjøfolk. Arbeidskravene skal bidra til å sikre at studenten oppnår læringsutbyttebeskrivelsene, samt fastsettelse av emnekarakter.

I tillegg kan arbeidskravene bidra til en jevnere arbeidsinnsats gjennom semesteret.

Tidsfrister for utdeling og innlevering av arbeidskrav skal være beskrevet på fremdriftsplanene.

Arbeidskravene ved Nordland fagskolen Bodø Maritime, er regnet som en serie av obligatoriske krav av arbeid som blir gjennomført som del av det pedagogiske opplegget i emnet.

Studentens arbeidskrav må være bestått for å oppnå karakter i emnet, samt ha rett til å avlegge eksamen. Arbeidskrav kan bestå av obligatoriske innleveringer, muntlige fremføringer, undervisning, praksis, prøver og lignende. Denne prosessen er nærmere beskrevet under 1.9.2 Emnekarakter og under hvert emne.

1.9 Vurdering

1.9.1 Karakterskala for Nordland fagskole Bodø Maritime

Universitets- og Høgskolerådet (UHR) har utarbeidet følgende karakterskala og forklaring som grunnlag for karaktersetting som fagskolene bruker. Forklaringen bygger på de grunnprinsippene som blir lagt til grunn for det nasjonale karaktersystemet på alle studienivå i universitets- og høyskolesystemet.

| SYMBOL | BETEGNELSE | GENERELL, IKKE FAGSPESIFIKK BESKRIVELSE AV VURDERINGSKRITERIER |
|----------|--------------------|--|
| A | FREMRAGENDE | Fremragende prestasjon som klart utmerker seg. Studenten viser svært god vurderingsevne og stor grad av selvstendighet. |
| B | MEGET GOD | Meget god prestasjon. Studenten viser god vurderingsevne og selvstendighet. |
| C | GOD | Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Studenten viser god vurderingsevne og selvstendighet på de viktigste områdene. |
| D | NOKSÅ GOD | En akseptabel prestasjon med noen vesentlige mangler. Studenten viser en viss grad av vurderingsevne og selvstendighet. |

| | | |
|----------|----------------------|--|
| E | TILSTREKkelig | Presentasjonen tilfredsstillende minimumskravene, men heller ikke mer. Studenten viser liten vurderingsevne og selvstendighet. |
| F | IKKE BESTÅTT | Presentasjon som ikke tilfredsstillende de faglige minimumskravene. Studenten viser både manglende vurderingsevne og selvstendighet. |

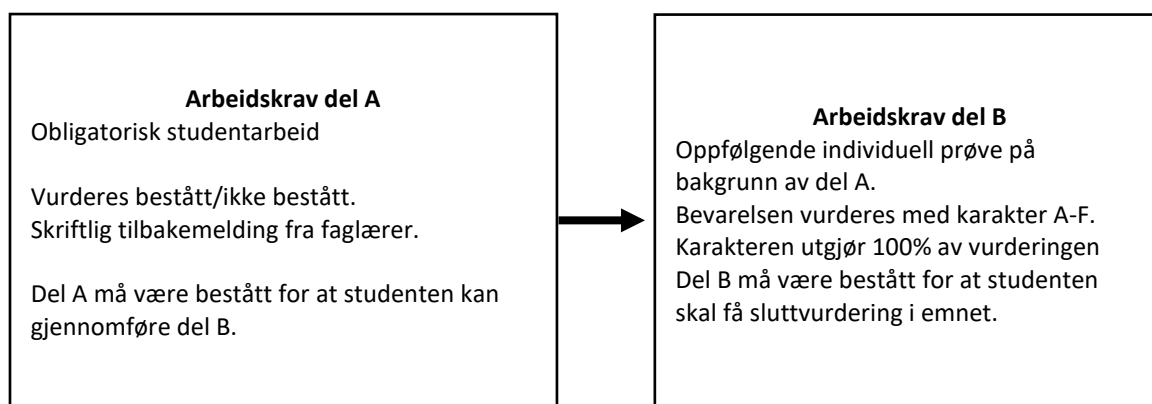
Vurdering skal organiseres og gjennomføres i tråd med reglementet ved utdanningstilbudet og regel 1/6 i STCW-konvensjonen.

Vurderinger skal ta utgangspunkt i helheten og speile kompetansen til studenten sett i forhold til de målene og kriterier som er gitt.

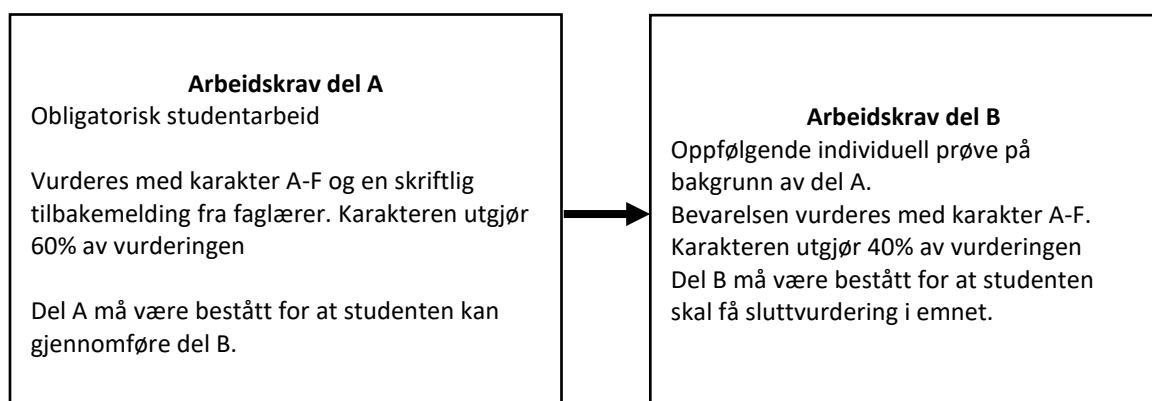
1.9.2 Emnekarakter

Emnekarakteren skal settes på grunnlag av arbeidskravenes resultater som beskrevet i dette kapittelet. Emnene har ulikt beregningsgrunnlag for emnekarakterer, men baserer seg på følgende modeller:

Modell 1: Et arbeidskrav i to deler, A og B, der karakteren gitt i del B utgjør karakteren i temaet.



Modell 2: Et arbeidskrav i to deler, A og B, der del A utgjør 60% og del B 40% av karakteren i temaet.



Modell 3: Et arbeidskrav som dekker et eller flere tema fra emneplanen. Karakteren fra arbeidskravet utgjør vurderingen for de respektive temaer.

Arbeidskrav

Obligatorisk studentarbeid

Dette kan være skriftlig fremstilling, presentasjoner, og lignende.

Arbeidskravet vurderes med karakter A-F, samt skriftlig, eller muntlig tilbakemelding fra faglærer.

Summativ vurdering

Vurdering ved endt utdanning skal informere om studentens samlede kompetanse i et emne. De fleste emner i utdanningen inneholder flere ulike tema. I disse tilfelle vurderes temaene hver for seg, for å så oppsummeres til en karakter ved endt studieløp.

Summen av karakterene fra arbeidskravene i de enkelte tema, vektet mot studiepoengene som står i emnets innledende tabell og vil utgjøre den endelige emnekarakteren.

Eksempel:

Emnet 00TM06A Maskineri har 6 fag som til sammen utgjør 34 studiepoeng over 2 år.

Temaet Termodynamikk utgjør 1,63 studiepoeng. Karakteren fra dette temaet vil dermed utgjøre 1,63 av 34 stp., evt. 4,8 % av emnekarakteren.

Vurdering gjennomføres slik at studentens kunnskaper, ferdigheter og generelle kompetanse blir prøvd og vurdert på upartisk og faglig betryggende måte. Studenten skal ha tilbakemelding på arbeidskrav del A senest fem (5) virkedager før arbeidskrav del B.

Resultatene fra arbeidskravene utgjør til sammen en løpende vurdering i emnet, og studenten kan ikke klage på enkeltvurderinger. Klage kan først gjennomføres når emnekarakteren er kunngjort, i henhold til Lov om høyere yrkesfaglig utdanning §22.

Arbeidskravene er beskrevet under de enkelte emner og tema i studieplanen og skal til sammen dekke emnenes læringsutbyttebeskrivelser, samt kravene i forskrift om kvalifikasjoner mv. for sjøfolk.

Studenten har to forsøk på å få et arbeidskrav godkjent. I særlige tilfeller kan rektor gi dispensasjon for et tredje og siste forsøk.

Alle arbeidskrav må være bestått for å få en emnekarakter og rett til å avlegge eksamen.

Dersom man ikke består et, eller deler av et arbeidskrav, har man fem (5) virkedager til andregangs innlevering etter at sensur foreligger.

Arbeidskrav som ikke innleveres innen gitt tidsfrist, regnes som ikke bestått.

For del B av et arbeidskrav gjelder de samme regler, men tid for ny og utsatt prøve fastsettes av faglærer og avholdes innen 15 virkedager fra opprinnelig prøve.

I særskilte tilfeller kan rektor gi utsatt innleveringsfrist etter skriftlig søknad. Søknaden må framstilles minimum tre virkedager før utløpet av innleveringsfristen.

1.9.3 Eksamen

Studenter som skal gå opp til eksamen i et emne må ha bestått emnet i form av emnekarakter.

Eksamen er nærmere beskrevet i skolen sitt eksamensreglement. Alle eksamener er felles for alle fagskolene som tilbyr studiet.

| Emnekode | Emnenavn | Forberedelse/gjennomføring | Eksamensform |
|----------|--|--|---|
| 00TM06A | Maskineri | 2 uker fra oppgave utleveres til innlevering av svar. Sentralt gitt oppgave utarbeidet av nasjonal oppgavenemnd | Prosjekteksamen i 4. semester. Fire kandidater med refleksjonsnotat, og muntlig høring 30 min totalt for hver eksaminand. Ekstern sensor via nett på muntlig del. |
| 00TM06B | Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinnstallasjoner | | |
| 00TM06D | Vedlikehold og reparasjoner | | |
| 00TM06C | Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord | 2 dager sentralt gitt oppgave utarbeidet av nasjonal oppgavenemnd | Hjemmeeksamen i 4. semester, med muntlig høring på 30 min Ekstern sensor via nett på muntlig del. |
| 00TM06E | Skipsteknikk og skipets stabilitet | Sentralt gitt oppgave utarbeidet av nasjonal oppgavenemnd | 4 timers skriftlig eksamen som avholdes på slutten av 3. semester. |
| 00TM06F | Maritim engelsk | | Sammenslått med 00TM06A, 00TM06B og 00TM06C Engelsklærer deltar som sensor på skriftlig del. |
| 00TM06G | Fysikk | | 4 timer skriftlig eksamen. Sentralgitt trekkfag med sentral sensor i 2. semester. |
| 00TM06H | Matematikk | | |
| 00TM06I | Norsk kommunikasjon | | Sammenslått med 00TM06C Norsklærer deltar som sensor på skriftlig del. |

1.9.4 Utvikling av oppgaver til eksamen

STCW-konvensjonene og Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikat for sjøfolk legger sterke føringer for hvordan kompetanse skal vurderes og hvilke kriterier som skal legges til grunn for vurderingen. Sjøfartsdirektoratet krever at det som et minimum skal være etablert et formalisert eksamenssamarbeid mellom tre tilbydere/utdanningsinstitusjoner. Skolene har valgt å utvide dette samarbeidet til å gjelde alle tilbydere i landet. Dette betyr at studentene får lik eksamen i alle eksamensemene uansett hvilken skole man studerer ved. Samarbeidet mellom tilbydere omfatter også sensur og klagesensur.

1.9.5 Spesielle krav til sertifisering

Det foreligger helsekrav for offiserer og mannskap som skal tjenestegjøre på skip. Helsekravene er spesifisert i «Forskrift om helseundersøking av arbeidstakeren på skip» FOR 2001-10-19 nr. 1309. Denne fagskoleutdanningen tilfredsstiller både STCW A-III/1 (og B-III/1) og STCW A-III/2 (og B-III/2) og vil sammen med nødvendig fartstid gi grunnlag for kompetansesertifikat for maskinoffiser klasse 4, 3, 2 og 1. All undervisning og vurdering er i tråd med STCW-konvensjonen sin regel I/6 og avsnitta A-I/6 og B-I/6 og FOR-2011-12-22-1523 «Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikat for sjøfolk».

Del II EMNE OG LÆRINGSUTBYTTE

Del II beskriver de ulike emnene i utdanningen og læringsutbytte som skal nås i hvert emne. Det er oppgitt studiepoeng for emnet og studiepoeng (sp.) for de tema hvor denne inndelingen er hensiktsmessig.

| Emnekode 00TM06A Maskineri – 34 studiepoeng | | |
|---|-------------|--|
| Ref. nr: | Studiepoeng | Tema og hovedpunkt i emneplanen |
| 1 | 8 | Teoretisk kunnskap |
| 2 | 10 | Oppbygning og virkemåte |
| 3 | 5 | Klargjøring, start og drift av maskineri (simulator) |
| 4 | 4 | Operasjon og drift |
| 5 | 2 | Lense-, bunkers- og ballastoperasjoner |
| 6 | 2 | Maskinvakt (ERM) |
| 7 | 3 | Ny teknologi utover STCW |

Læringsutbytte:

| | |
|-----------------|---|
| Kunnskap | <p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om omgrep, teorier, modeller, prosesser og verktøy som er anvendt innenfor drift av marint framdriftsmaskineri og teknisk utstyr, • kan planlegge å tidfeste arbeidsoperasjoner for sikker drift av dette. Det innbefatter kunnskap om konstruksjon og driftsforhold for dieselmotoranlegg, gassmotoranlegg, dampkjeleanlegg, dampturbinanlegg og gassturbinanlegg, kjøle og frysemaskineri og kretsprosessen. • har kunnskap om oppstart, ned stenging, driftsberegninger, overvåkning, og opprettholde sikkerhet, i manøver og drift av kontrollsystem i de ovenfor nevnte system. • har kunnskap om oppbygning og virkemåte for trykkluftanlegg, inertgass system, anlegg for produksjon av ferskvann, CVOC anlegg, lense system, søppelbehandling og incinerator anlegg og sewage anlegg. • kan vurdere eget arbeid i forhold til nasjonalt og internasjonalt maritimt regelverk/lovverk, vaktforskrifter, standarder, avtaler og krav. • kjenner til maritim nærings historie og en maskinists rolle i samfunnet. • har innsikt i egen mulighet til å utvikle seg som maskinist. |
|-----------------|---|

| | |
|--------------------------|---|
| Ferdigheter | <p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan gjøre rede for sine faglige valg om operasjon og vedlikehold på marint maskineri og teknisk utstyr. • kan reflektere over egne faglige problemstillinger på marint maskineri og teknisk utstyr og justere seg inn ved hjelp av fagmiljøet/rettleiing. • kan finne informasjon om problemstillinger på marint maskineri litterært eller ved hjelp av fagkretsen og vurdere relevansen. |
| Generell kunnskap | <p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan planlegge å gjennomføre prosjekter, operasjon og vedlikehold på marint maskineri og teknisk utstyr alene og i samarbeide med deltakere i grupper og i tråd med etiske krav og retningslinjer. • kan planlegge og gjennomføre yrkesrettet arbeide i samsvar med maritimt regelverk/lovverk, sikker drift og miljøkrav alene og i samarbeide med deltakere i grupper og i tråd med etiske krav og retningslinjer. • kan bidra til å bygge relasjoner med fagkollegaer og på tvers av fag, samt utveksle synspunkter med andre innenfor det maritime/tekniske miljøet og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis som bidrar til organisasjonsutvikling. Spesielt samarbeid med mannskapet på et skip. |

Gjennomføring:

| | |
|--|--|
| Undervisningsformer og læringsaktiviteter | <p>Klasseromsundervisning Simulatorøvelser Gruppearbeid, Studentpresentasjoner Veiledning, prosjektarbeid og individuelle innleveringer</p> |
| Eksamen | <p>Forberedelse til eksamen: 3 uker fra oppgave utleveres til innlevering av svar. Sentralt gitt oppgave utarbeidet av nasjonal oppgavenemnd. Eksamen: Prosjektexamen to kandidater med refleksjonsnotat, simulatoreksamen og muntlig høring 45 min totalt for hver eksaminand. Ekstern sensor</p> |

Arbeidskrav:

| Obligatoriske arbeidskrav Maskineri | Vurderingsform | Vekting |
|--|--|--|
| Minimum 14 todelte arbeidskrav. Hver innlevering omhandler sentrale emner i «Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk» | Arbeidskrav del A vurderes til bestått/ikke bestått Arbeidskrav del B vurderes til karakter A – F | Arbeidskrav del A må være bestått for å kunne ta arbeidskrav del B Arbeidskrav del B må være bestått for å få emnekarakter og rett til å gå opp til eksamen. Summen av karakterene fra arbeidskravene i de enkelte emner, vektes mot studiepoengene som står emnets innledende tabell. |
| Sentralgitt avsluttende tverrfaglig prosjekteksamen, 2 uker fra utlevering til innlevering, med individuell muntlig høring på 30 minutt i slutten av 4. semester, felles for alle maritime fagskoler i Norge | Skriftlig Karakter A - F | |

Anbefalt Litteratur:

| Tittel | Forfatter | Forlag |
|--|---------------------|--------|
| Skipsmaskineri - Drift og vedlikehold Del 1, | Marfag | Marfag |
| Skipsmaskineri - Drift og vedlikehold Del 2, | Marfag | Marfag |
| Motorteknikk | Yngve Pettersen | |
| Dampmeknikk | Yngve Pettersen | |
| Skipsutstyr og hjelpesystem | Svein Erik Pedersen | |
| Praktisk kuldeteknikk | Roald Nydal | |
| Mekanikk og Fasthetslære | Ansgar Lund | |

Emnekode 00TM06B
Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinnstallasjoner - 27 studiepoeng

| Ref. nr: | Studiepoeng | Tema |
|----------|-------------|---|
| 1 | 5 | Grunnleggende elektro |
| 2 | 10 | Skipselektriske anlegg |
| 3 | 5 | Elektrisk og elektronisk kontrollutstyr |
| 4 | 2 | Vedlikehold av elektrisk utstyr |
| 5 | 5 | Overvåking og feilsøking av el. anlegg |

Læringsutbyttebeskrivelse:

| | |
|--------------------|---|
| Kunnskap | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om prosedyrer om sikkert arbeid på høyspentanlegg, elektrisk og elektronisk utstyr til normal driftstilstand om bord i et skip. • har kunnskap om feilsøking og gjenoppretting av elektrisk og elektronisk utstyr til normal driftstilstand om bord i et skip. • har kunnskap om forskrifter som gjelder for skipselektriske anlegg (Nek 410-1 og 2 og STCW) • kan vurdere eige arbeid i samsvar med normer og krav. Nek 410-1 og 2 og STCW konvensjonen. • har innsikt i egne muligheter for å utvikle sine ferdigheter innenfor faget. |
| Ferdigheter | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • kan gjøre rede for sine faglige valg innen marin elektroteknologi, elektronikk og elektrisk utstyr, kraftelektronikk, automatisk kontrollutstyr og sikkerhetsinnretninger. • kan reflektere over faglig valg under praktisk feilsøking og gjenoppretting av elektrisk og elektronisk utstyr til driftstilstand og justere seg inn under rettleiding. • kan finne fram og lese lover og regler, dokumentasjon og skjema for skipselektriske anlegg og vurdere relevansen for en problemstilling. |

| | |
|--------------------------|---|
| Generell kunnskap | <p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> kan planlegge og gjennomføre arbeidsoperasjoner i samsvar med drifts håndbøker, gjeldende elektriske forskrifter og etablerte regler og prosedyrer for å sikre trygge operasjoner på elektriske anlegg. Alene og som deltaker i en gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer. kan utveksle synspunkt med skipsledelsen og andre maskinister/elektrikere innenfor bransjen og delta i utvikling av god praksis. |
|--------------------------|---|

Gjennomføring:

| | |
|--|---|
| Undervisningsformer og læringsaktiviteter | <p>Forelesing med arbeidskrav knytt til stoffet, gruppearbeid og oppgaveløsning. Studentene arbeider sjølvstendig eller i grupper med oppgavene, der lærer er tilgjengelig for rettleiding ved kontakt. Demonstrasjoner og laboratorieøvinger.</p> |
| Eksamen | <p>Eksamensformer</p> <p>Forberedelse til eksamen: 3 uker fra oppgave utleveres til innlevering av svar Sentralt gitt oppgave utarbeidet av nasjonal oppgave nemnd</p> <p>Eksamen: Prosjekteksamen to kandidater med refleksjonsnotat, simulatoreksamen og muntlig høring 45 min totalt for hver eksaminand. Ekstern sensor</p> |

Arbeidskrav:

| Obligatoriske arbeidskrav Skipselektro | Vurderingsform | Vekting |
|--|---|---|
| <p>Totalt 10 todelte arbeidskrav</p> <p>Hver innlevering omhandler sentrale emner i «Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk»</p> | <p>Arbeidskrav del A vurderes til bestått/ikke bestått</p> <p>Arbeidskrav del B vurderes til karakter A – F</p> | <p>Arbeidskrav del A må være bestått for å kunne ta arbeidskrav del B</p> <p>Arbeidskrav del B må være bestått for å få emnekarakter og rett til å gå opp til eksamen.</p> <p>Summen av karakterene fra arbeidskravene i de enkelte emner, vektes mot studiepoengene som står emnets innledende tabell.</p> |

| | | |
|---|-------------------------------------|--|
| <p>Sentralgitt avsluttende tverrfaglig prosjektsamen, 2 uker fra utlevering til innlevering, med individuell muntlig høring på 20 minutt i slutten av 4. semester, felles for alle maritime fagskoler i Norge</p> | <p>Skriftlig Karakter A - F</p> | <p>Grunnlaget for avsluttende vurdering i et emne omfatter elementene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Underveis vurderinger av arbeidskrav, uttrykt som en emnekarakter. • Eksamenskarakter. |
|---|-------------------------------------|--|

Anbefalt Litteratur:

| Tittel | Forfatter | Forlag |
|--|-----------------------------|--------|
| Elektroteknikk med elektronikk og styringsteknikk | Alf Kristiansen | |
| Måle og Reguleringssteknikk | Nils Andreas Rolfsnes | |
| Maritime elektriske anlegg | Alf Kristiansen | |
| Elektriske installasjoner om bord i skip og fartøy | Norsk elektroteknisk komité | |

Emnekode 00TM06C

Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord - 19 studiepoeng

| Ref nr: | Studiepoeng | Tema og hovedpunkt i emneplanen |
|---|-------------|--|
| STCW A-II/1, A-II/2 Dekksoffiser STCW A-III/1, A-III/2 Maskinoffiser | | |
| 1 | 5 | Nasjonalt og internasjonalt regelverk for skipsfarten, sikkerhet og vern av det marine miljø |
| 2 | 11 | Organisering og mannskapsledelse for skipsfarten |
| 3 | 3 | Økonomi og rederidrift |
| 4 | 0 | VSO – Videregående Sikkerhets Opplæring (kjøres som eget kurs) |
| 5 | 0 | Kurs medisinsk behandling (kun dekksoffiser utdanning) |

Læringsutbytte:

| | |
|-----------------|--|
| Kunnskap | <p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om nasjonale og internasjonale krav om sikkerhet til sjøs og vern av det marine miljøet. • har kunnskap for å opprettholde sikkerhet og trygghet for skip, mannskap og passasjerer og driftsklar tilstand av redningsutstyr. • har kjennskap til reglene vedrørende redningsredskaper (SOLAS). • har kjennskap til organisering og mannskapsledelse. • har kunnskap i maritim økonomi, administrasjon, ledelse og rederidrift. |
|-----------------|--|



| | |
|--------------------------|---|
| Ferdigheter | <p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan reflektere over egne valg av tiltak for å ivareta sikkerhet til sjøs og vern av det marine miljøet. • kan vise til gjeldende regler og krav til organisering av brann- og redningsøvelser, vedlikehold av redningsutstyr, tiltak for å beskytte og trygge alle personer om bord i nødsituasjoner og tiltak for å begrense skade og berge skipet etter en brann, eksplosjon, kollisjon eller grunnstøting. • kan reflektere over egen organisering og mannskapsledelse og justere denne under veiledning. • kan finne og vise til informasjon og fagstoff og vurdere relevansen for god forståelse av moderne rederidrift. |
| Generell kunnskap | <p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kan planlegge, lede og gjennomføre operasjoner på egen hånd og som deltaker i gruppe i tråd med etiske krav og retningslinjer innen maritime miljø. • kan bidra til å utvikle helhet økonomi, administrasjon, ledelse og rederidrift innen maritim sektor. • kan utveksle synspunkter med andre som har bakgrunn fra maritime miljøer, og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis. |

Gjennomføring:

| | |
|--|---|
| Undervisningsformer og læringsaktiviteter | <p>Klasseromsundervisning Simulatorøvelser Gruppearbeid, studentpresentasjoner, veiledning, prosjektarbeid og individuelle innleveringer</p> |
| Eksamen | <p>Eksamensformer Forberedelse til eksamen: 2 dager (0900 – 1500) Sentralt gitt oppgave utarbeidet av nasjonal oppgave nemnd Eksamen: Hjemmeeksamen med muntlig høring 30 min ekstern sensor på Skype</p> |

Arbeidskrav:

| Obligatoriske arbeidskrav | Vurderingsform | Vekting |
|---|--|---|
| <p>Kontroll av skipets drift</p> <p>Totalt 7 todelte arbeidskrav:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 arbeidskrav i «Nasjonalt og internasjonalt regelverk for | <p>Arbeidskrav del A vurderes til bestått/ikke bestått</p> | <p>Arbeidskrav del A må være bestått for å kunne ta arbeidskrav del B</p> |



| | | |
|---|--|---|
| <p>skipsfarten, sikkerhet og vern av det marine miljø».</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 arbeidskrav i «Ledelse og organisasjon». • 2 arbeidskrav i «Økonomi og rederidrift». <p>Hver innlevering omhandler sentrale emner i «Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk»</p> | <p>Arbeidskrav del B vurderes til karakter A – F</p> | <p>Arbeidskrav del B må være bestått for å få emnekarakter og rett til å gå opp til eksamen.</p> <p>Summen av karakterene fra arbeidskravene i de enkelte emner, vektet mot studiepoengene som står emnets innledende tabell.</p> |
| <p>Hjemmeeksamen med muntlig høring 30 min ekstern sensor</p> | <p>Skriftlig Karakter A - F</p> | <p>Grunnlaget for avsluttende vurdering i et emne omfatter elementene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Underveis vurderinger av arbeidskrav, uttrykt som en emnekarakter. • Eksamenskarakter. |

Anbefalt Litteratur:

| Tittel | Forfatter | Forlag |
|--|---|------------------------|
| Sjørett og økonomi | Per Aasmundseth | |
| Emnehefte K33 | | Marfag.no |
| Fartøyledelse og kontroll av skipets drift | Odd Jarl Borch | |
| Leadership - Theory and Practice | Peter Northouse | |
| Lovdata | Justisdepartementet og Det juridiske fakultet | |
| IMOVEGA | International Maritime Organization | Tilgang ved skolestart |

Emnekode 00TM06D Vedlikehold og reparasjoner - 9 studiepoeng

| Ref nr: | Studiepoeng | Tema |
|---------|-------------|--|
| 1 | 3 | Vedlikehold og reparasjoner på maskiner |
| 2 | 4 | Vedlikeholds styring |
| 3 | 2 | Drift- og tilstandskontroll av maskineri |

Læringsutbyttebeskrivelse:

| | |
|--------------------------|--|
| Kunnskap | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om å administrere moderne vedlikeholdsprogram, herunder dokumentasjon av utført arbeid i samsvar med gjeldende myndighets- og klassekrav. • har kunnskap om oppdaging av feilfunksjoner i maskineriet, lokalisering av feil og tiltak for å hindre skade. • har kunnskap om inspeksjon og justering av utstyr. • har kunnskap om ikke-destruktiv undersøkning. • har kunnskap om arbeids- og oppgavefordeling blant underordna personell. • har kunnskap om sikring av utstyr og maskinanlegg før vedlikeholdsarbeid kan settes i gang. • kan vurdere eget arbeid i forhold til nasjonalt og internasjonalt maritimt regelverk/lovverk, vaktforskrifter, standarder, avtaler og krav. |
| Ferdigheter | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • kan gjøre rede for sine valg for å trygge og effektive prosedyrer for vedlikehold og reparasjoner. • kan reflektere over sine valg i arbeid med vedlikehold og reparasjoner og justere seg inn under rettleiding. • kan finne og vise til informasjon om korrekt bruk og tolking av relevante brukermanualer, tegninger og diagram og vurdere relevansen for en problemstilling. |
| Generell kunnskap | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • kan planlegge og gjennomføre vedlikehold og reparasjon på et skip, herunder lovpålagt verifisering av klassekrav alene og som deltaker i en gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer. • kan utveksle synspunkt med spesielt skipsledelsen, men også andre innen samme bransje og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis |

Gjennomføring:

| | |
|--|---|
| Undervisningsformer og læringsaktiviteter | Klasseromsundervisning Simulatorøvelser Gruppearbeid, studentpresentasjoner, veiledning, prosjektarbeid og individuelle innleveringer |
| Eksamen | Eksamensformer Forberedelse til eksamen: 2 uker fra oppgave utleveres til innlevering av svar Sentralt gitt oppgave utarbeidet av nasjonal oppgavenemnd Eksamen: Prosjekteksamen to kandidater med refleksjonsnotat, simulatoreksamen og muntlig høring 45 min totalt for hver eksaminand. Ekstern sensor |

Arbeidskrav:

| Obligatoriske arbeidskrav Vedlikehold | Vurderingsform | Vekting |
|--|--|--|
| Minimum 3 arbeidskrav. Hvert arbeidskrav omhandler sentrale emner i «Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk» og baserer seg på læringsutbyttebeskrivelser. | Arbeidskrav del A vurderes til bestått/ikke bestått Arbeidskrav del B vurderes til karakter A – F | Arbeidskrav del A må være bestått for å kunne ta arbeidskrav del B Arbeidskrav del B må være bestått for å få emnekarakter og rett til å gå opp til eksamen. Summen av karakterene fra arbeidskravene i de enkelte emner, vektes mot studiepoengene som står emnets innledende tabell. |
| Sentralt gitt avsluttende tverrfaglig prosjekteksamen, 3 uker fra utlevering til innlevering, med individuell muntlig høring på 20 minutt i slutten av 4. semester, felles for alle maritime fagskoler i Norge | Skriftlig og muntlig Karakter A - F | Undervegs vurderinger av arbeidskrav, uttrykt som en emnekarakter. Eksamenskarakteren. |

Anbefalt Litteratur:

| Tittel | Forfatter | Forlag |
|--|------------------|-----------|
| Skipsmaskineri - Drift og vedlikehold Del 1, | Marfag | Marfag.no |
| Skipsmaskineri - Drift og vedlikehold Del 2, | Marfag | Marfag.no |
| Motorteknikk | Yngve Pettersen | |
| Dampmeknikk | Yngve Pettersen | |
| Materiallære | Ørnulf Grøndalen | |

Emnekode 00TM06E Skipsteknikk og skipets stabilitet - 8 studiepoeng

| Studiepoeng | Tema |
|-------------|-------------------------------------|
| 3 | Skipets konstruksjon (Skipsteknikk) |
| 4 | Skipets stabilitet og trim |
| 1 | Belastning |

Læringsutbyttebeskrivelse:

| | |
|-----------------|--|
| Kunnskap | <p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none">• har kunnskap om forskjellige skipstyper, deres form og oppbygning, utrustning og karakteristikk.• har kunnskap om å beregne og kontrollere et skips trim og stabilitet.• har kunnskap om bøyemoment og skjærkrefter/ statisk og dynamisk belastninger• har kunnskap om bruk av digitale verktøy, for å beregne et skips trim, stabilitet og belastninger.• har kunnskap om grunnstøting, lekkstabilitet og håndtering av skip og last i tilfelle havari.• kan vurdere egne beregninger om et skips stabilitet opp mot gjeldende stabilitetskrav. |
|-----------------|--|

| | |
|----------------------------|---|
| Ferdigheter | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • kan gjøre rede for sine valg av metoder ved beregninger av et skips belastninger, stabilitet eller trim både i havn, sjøen og ved grunnstøting. • kan reflektere over sine egne faglige valg når det gjelder et skips stabilitet og dyppgang under alle forhold og justere sine valg under veiledning. • kan finne relevant regelverk og krav til et skips konstruksjon, stabilitet/belastninger og trim og gjøre rede for sine faglige valg. |
| Generell kompetanse | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • kan utveksle synspunkter med andre maskinister om et skips utforming, belastninger, trim og stabilitet og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis. |

Gjennomføring:

| | |
|--|--|
| Undervisningsformer og læringsaktiviteter | Forelesing med arbeidskrav knytte til stoffet, gruppearbeid og oppgaveløsning. Studentene arbeider sjølvstendig eller i grupper med oppgavene, der lærer er tilgjengelig for rettleiding ved kontakt. Demonstrasjoner og laboratorieøvinger. |
| Eksamen | Eksamensformer Avsluttende eksamen på fire (4) timer |

Arbeidskrav:

| Obligatoriske arbeidskrav Vedlikehold | Vurderingsform | Vekting |
|--|--|--|
| Totalt 4 todelte arbeidskrav Hver innlevering omhandler sentrale emner i «Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk» | Arbeidskrav del A vurderes til bestått/ikke bestått Arbeidskrav del B vurderes til karakter A – F | Arbeidskrav del A må være bestått for å kunne ta arbeidskrav del B Arbeidskrav del B må være bestått for å få emnekarakter og rett til å gå opp til eksamen. Summen av karakterene fra arbeidskravene i de enkelte |

| | | |
|--|-----------------------------|---|
| | | emner, vektet mot studiepoengene som står emnets innledende tabell. |
| 4 timers skriftlig eksamen i 3. semester | Skriftlig Karakter A - F | |

Anbefalt Litteratur:

| Tittel | Forfatter | Forlag |
|---|--------------|-----------|
| Skipsteknikk | Ansgar Lund | |
| Kompendie «MS Linda» | | |
| K22 Lasting, lossing og stuing | Brandal | Marfag.no |
| K12 Lærebok i lastbehandling | | Marfag.no |
| <u>K07 Lasteberegninger og behandling av last</u> | Inge Tellnes | Marfag.no |
| Formelhefte | Brandal | Marfag.no |

Emnekode 00TM06F Engelsk - 6 studiepoeng

| Ref nr: | Studiepoeng | Tema og hovedpunkt i emneplanen |
|---------|-------------|--|
| 1 | 6 | Utføre maskinoffiserens plikter |
| 2 | | Skipstekniske publikasjoner |
| 3 | | Drift og vedlikehold av skipsmaskineri og fremdriftssystemer |
| 4 | | Skipets sjødyktighet, sikkerhet og drift |
| | | Lovgivende tekster |
| 5 | | Kommunisere med ett flerspråklig mannskap |

Læringsutbytte:

| | |
|-----------------|--|
| Kunnskap | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om internasjonale krav innen sjøfart. • har tilstrekkelige språkkunnskaper til å være en god leder og teamarbeidet i et maritimt mannskap. • har tilstrekkelig kunnskap i maritim teknisk terminologi på engelsk for å kunne kommunisere planlagt vedlikehold og reparasjoner og administrere driften av elektrisk og elektronisk kontrollutstyr. |
|-----------------|--|

| | |
|--------------------------|--|
| Ferdigheter | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • har tilstrekkelig ordforråd i maritim engelsk til å kommunisere om skipstekniske fag, maskinhavari og reparasjoner og kan skrive en skade-/ulykkes rapport på en klar og konsis måte. • har tilstrekkelig engelsk ordforråd til å kommunisere med mannskapet, analysere problemer som vedkommer relasjoner om bord og foreslå hensiktsmessige løsninger for slik å opprettholde trygghet og sikkerhet om bord på et fartøy med multinasjonalt mannskap. • har evne til å kommunisere ordrer på engelsk. • kan på engelsk både skriftlig og muntlig vurdere eget arbeid i forhold til internasjonale krav innen sjøfart. • kan bruke engelsk til å formidle forståelse av lovgivende tekster. |
| Generell kunnskap | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • gir og mottar klar og utvetydig kommunikasjon på engelsk. • kan, på engelsk, utveksle synspunkter og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis. • kan planlegge og utføre sine offiser plikter i et multinasjonalt mannskap i tråd med etiske krav og retningslinjer. |

Gjennomføring:

| | |
|--|--|
| Undervisningsformer og læringsaktiviteter | Klasseromsundervisning Simulatorøvelser Gruppearbeid, studentpresentasjoner, veiledning, prosjektarbeid og individuelle innleveringer |
| Vurderingskriterier | Bruk av fullstendige setninger i skriftlige oppgaver, presis fremstilling av et budskap både skriftlig og muntlig, struktur, lesbarhet av skrift |
| Eksamen | Eksamensformer Sammenslått med 00TM06A/B dvs. engelsklærer er med sensor på skriftlig del |



Arbeidskrav:

| Obligatoriske arbeidskrav | Vurderingsform | Vekting |
|--|--|---|
| Engelsk Totalt 4 arbeidskrav: <ul style="list-style-type: none"> • 1 skriftlig arbeidskrav i emne 1. og 4 • 1 todelt arbeidskrav i emne 2, skriftlig og muntlig. • 1 skriftlig arbeidskrav i emne 3 • 1 skriftlig arbeidskrav i emne 5 Hvert arbeidskrav omhandler sentrale emner i «Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk» og baserer seg på læringsutbyttebeskrivelser. | Arbeidskravet vurderes med karakter A-F, samt skriftlig, eller muntlig tilbakemelding fra faglærer. Modell 3 brukes | Arbeidskravene må være bestått for å ha rett til å gå opp til eksamen. Summen av karakterene fra arbeidskravene i de enkelte emner, vektes mot studiepoengene som står emnets innledende tabell. |
| Sentralgitt avsluttende tverrfaglig prosjekteksamen, 3 uker fra utlevering til innlevering, med individuell muntlig høring på 45 minutt i slutten av 4. semester, felles for alle maritime fagskoler i Norge | Skriftlig og muntlig, Karakter A-F | |

Anbefalt Litteratur:

| Tittel | Forfatter | Forlag |
|---|----------------------|-----------------------|
| K13 Textbook Maritime English. Deck Officer Operational Level | Slinning m flere | Marfag.no |
| Maritime standarduttrykk | Sjøfartsdirektoratet | U-forlaget |
| The International Maritime Language Program | P.C van Kluijven | Alk&Heijnen Publisher |
| IMO SMCP | | |

Emnekode 00TM06G Fysikk - 6 studiepoeng

| Ref nr: | Studiepoeng | Tema og hovedpunkt i emneplanen |
|---------|-------------|---------------------------------|
| 1 | 0,5 | Grunnleggende begreper |
| 2 | 2 | Bevegelses lære |
| 3 | 2 | Varme, energi, effekt og arbeid |
| 4 | 1 | Statikk |
| 5 | 1,5 | Fysikk i væsker og gasser |

Læringsutbytte:

| | |
|--------------------------|--|
| Kunnskap | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • har kunnskap om begreper og fysiske lover innen arbeid, effekt og energi for å kunne utføre nødvendige beregninger i mekanikk, termodynamikk, motor, damp og andre relevante problemstillinger om bord i et skip. • har kunnskap om varmelære for å kunne beregne fysiske endringer på et stoff i fast og flytende form. • har kunnskap om dynamisk trykk og oppdrift i fluider. • har innsikt i de relevante fysiske lovene som kommer til anvendelse om bord i et skip. • kan vurdere egne beregninger i forhold til de fysiske lover. |
| Ferdigheter | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • kan gjøre rede for sine faglige valg basert på de tilegnede kunnskaper innen fysikk • kan reflektere over sin egen faglige utførelse basert på kunnskaper innen fysikk |
| Generell kunnskap | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • kan utføre arbeidet etter behovene som oppstår om bord i skip på grunnlag av tilegnede kunnskaper i fysikk. |

Gjennomføring:

| | |
|--|--|
| Undervisningsformer og læringsaktiviteter | Forelesing med arbeidskrav knytte til stoffet, gruppearbeid og oppgaveløsning. Studentene arbeider sjølvstendig eller i grupper med oppgavene, der lærer er tilgjengelig for rettleiing ved kontakt. Demonstrasjoner og laboratorieøvinger. |
| Eksamen | Eksamensformer 4 timers sentralgitt skriftlig trekkeksamen Hjelpemiddel Grafisk kalkulator, Teknisk formelsamling med tabeller og Marfag formelhefte. |

Arbeidskrav:

| Obligatoriske arbeidskrav | Vurderingsform | Vekting |
|---|--|---|
| Fysikk | | |
| Minimum 2 todelte arbeidskrav Faglærer er tilgjengelig for veiledning | Arbeidskrav del A vurderes til bestått/ikke bestått Arbeidskrav del B vurderes til karakter A – F Modell 1 brukes. | Arbeidskrav del A må være bestått for å kunne ta arbeidskrav del B Arbeidskrav del B må være bestått for å få gå opp til eksamen. Summen av karakterene fra arbeidskravene i de enkelte emner, vektet mot studiepoengene som står emnets innledende tabell. |
| Avsluttende individuell eksamen i slutten av 2. semester dersom faget trekkes ut til eksamen. | Skriftlig, Karakter A-F | |

Anbefalt Litteratur:

| Tittel | Forfatter | Forlag |
|----------------------|-----------------|--------------|
| Fysikk for fagskolen | Ekern. Guldahl. | NKI Forlaget |

Emnekode 00TM06H Matematikk - 6 studiepoeng

| Ref nr: | Studiepoeng | Tema og hovedpunkt i emneplanen |
|---------|-------------|---------------------------------|
| 1 | 2 | Regning med tall og bokstaver |
| 2 | 1 | Geometri |
| 3 | 1 | Trigonometri |
| 4 | 1 | Rette linjer |
| 5 | 1 | Polynomfunksjoner og derivasjon |

Læringsutbytte:

| | |
|--------------------------|---|
| Kunnskap | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • har faglig grunnlag og forståelse i matematikk som andre emner kan bygge videre på. • har kunnskap om prosentregning. • har kunnskaper innenfor tall behandling og algebra, inkludert potenser og røtter. • har faktakunnskap innenfor funksjonslære. |
| Ferdigheter | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • kan anvende tallbehandling og algebra for å løse relevante matematiske problemstillinger. • kan anvende prosent og vekstfaktor innen økonomi og ellers i sitt fagfelt. • forstår funksjonslære og kunne løse matematiske og fagspesifikke problem (f.eks. i reguleringsteknikk). |
| Generell kunnskap | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • kan bruke matematiske kunnskaper for å forstå termodynamikk, mekanikk, motor, damp og kulde opp mot et skips maskineri og utstyr, samt andre områder innen det profesjonelle arbeid. • har matematisk kunnskap og forståelse for videre læring. • har en systematisk og analytisk tenkemåte i forhold til generelle problemstillinger |

Gjennomføring:

| | |
|--|--|
| Undervisningsformer og læringsaktiviteter | Forelesning med arbeidskrav knyttet til stoffet, gruppearbeid og oppgaveløsning. Studentene arbeider selvstendig eller i grupper med oppgavene, der lærer er tilgjengelig for rettledning ved kontakt. |
| Eksamen (trekkfag) | Avsluttende trekkfag eksamen på 4 timer. Dersom emne ikke blir trukket gjelder emnekarakteren. Hjelpemiddel Grafisk kalkulator, Teknisk formelsamling med tabeller og Marfag formelhefte. |

Arbeidskrav:

| Obligatoriske arbeidskrav Matematikk | Vurderingsform | Vekting |
|---|---|---|
| Minimum 2 todelte arbeidskrav Faglærer er tilgjengelig for veiledning. | Arbeidskrav del A vurderes til bestått/ikke bestått Arbeidskrav del B vurderes til karakter A – F Modell 1 brukes | Arbeidskrav del A må være bestått for å kunne ta arbeidskrav del B Arbeidskrav del B må være bestått for å få gå opp til eksamen. Summen av karakterene fra arbeidskravene i de enkelte emner, vektes mot studiepoengene som står emnets innledende tabell. |
| Avsluttende individuell eksamen i slutten av 2. semester dersom faget trekkes ut til eksamen. | Skriftlig, karakter fra A – F. | |

Anbefalt Litteratur

| Tittel | Forfatter | Forlag |
|--------------------------|-----------------|--------------|
| Matematikk for fagskolen | Ekern. Guldahl. | nki Forlaget |

| Emnekode 00TM06I Norsk - 5 studiepoeng | | |
|--|-------------|---|
| Ref nr: | Studiepoeng | Tema og hovedpunkt i emneplanen |
| 1 | 1 | Studieteknikk |
| 2 | 1 | Skriftlig kommunikasjon |
| 3 | 1 | Muntlig kommunikasjon |
| 4 | 0,5 | Kildebruk og kildekritikk |
| 5 | 0,5 | Kulturforståelse, språk, identitet og ledelse |
| 6 | 0,5 | Informasjons- og kommunikasjonsteknologi |
| 7 | 0,5 | Metode |

Læringsutbytte:

| | |
|--------------------------|---|
| Kunnskap | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • kjenner til norsk språk- og kulturutvikling i en globalisert verden. • kjenner til retoriske virkemiddel i kommunikasjon. • forstår forholdet mellom språk og makt. |
| Ferdigheter | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • kan anvende presentasjonsverktøy bevisst for å nå ei målgruppe. • kan lede muntlige kommunikasjonssituasjoner • kan tolke sammensatte tekster. • kan anvende retoriske virkemiddel i en kommunikasjonssituasjon. |
| Generell kunnskap | Kandidaten: <ul style="list-style-type: none"> • kan reflektere over egne holdninger og verdier som leder. • er bevisst egen og andre sin rolle i ulike kommunikasjonssituasjoner. • kan lede planlegging og gjennomføring av et arbeid på tvers av emne. |

Gjennomføring:

| | |
|--|---|
| Undervisningsformer og læringsaktiviteter | Forelesinger, gruppearbeid og oppgaveløsning. Studentene arbeider sjølvstendig eller i grupper med oppgavene, der læreren er tilgjengelig for rettleiing ved kontakt. Studentene har skriveoppgaver og muntlige framføringer og øvelser i klasserommet. Disse er yrkesrettet. |
| Eksamen | Eksamensform: Sammenslått med 00TM06C dvs. norsklærer er med sensor |

Arbeidskrav:

| Obligatoriske arbeidskrav Norsk | Vurderingsform | Vekting |
|---|--|---|
| Totalt 4 arbeidskrav: <ul style="list-style-type: none">1 skriftlig individuelt arbeidskrav i emne 1 og 6.1 skriftlig arbeidskrav i emne 2 og deler av emne 4.1 muntlig arbeidskrav i emne 3 og deler av emne 4.1 arbeidskrav i emne 5 og 7. | Arbeidskravet vurderes med karakter A-F, samt skriftlig, eller muntlig tilbakemelding fra faglærer. Modell 3 brukes | Arbeidskravene må være bestått for å ha rett til å gå opp til eksamen. Summen av karakterene fra arbeidskravene i de enkelte emner, vektes mot studiepoengene som står emnets innledende tabell. |
| Eksamensform: Sammen slått med 00TM06C dvs. norsklærer er med sensor | Skriftlig, karakter fra A – F. | |

Anbefalt Litteratur:

| Tittel | Forfatter | Forlag |
|---------------------|-------------------------|--------------|
| Norsk for fagskolen | Marion Federl/Arve Hoel | NKI-forlaget |

Kurs inkludert i utdanningen

- Videregående sikkerhetsopplæring, STCW regel VI/2, VI/3, VI/4; STCW tabell A-VI/2-1, A-VI/3, A-VI/4-1
- Sjøfolk med særlige sikringsplikter, STCW regel VI/6, Tabell A-VI/6-2

Interne referanser**Eksterne referanser**

<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-12-22-1523>

<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2018-12-04-2264?q=nordland%20fagskole>