

Studieplan

2020-2022

Toårig maritim maskinoffisersutdanning

Maskinoffiser ledelsesnivå

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



Fagskoleutdanning ved Fagskolen i Ålesund

120 studiepoeng

August 2020

Rev. 04

Innhold

INNLEDING	5
Organiseringen av Fagskolen i Møre og Romsdal, maritim avdeling Ålesund	5
Høyere fagskolegrad	6
Definisjoner og begreper	6
Del I – FELLESFAGLIG INFORMASJON	8
1.1. Bakgrunn for studiet	8
1.2. Målgruppe, opptakskrav og yrkesmuligheter	8
1.2.1 Målgruppe	8
Personer som har fullført og bestått videregående opplæring med fagbrev som motormann (Maritime fag), eller med realkompetanse.	8
1.2.2 Opptakskrav	9
1.2.3 Krav til dokumentasjon	9
1.2.4 Realkompetansevurdering	9
1.2.5 Poengberegning og rangering ved opptak	10
1.2.6 § 2-4 Søkere med utenlandsk utdanning	11
1.2.7 Yrkesmuligheter	11
1.3. Mål for studiet	13
1.3.1 Overordnet læringsutbytte	14
1.3.2 Overordnede læringsutbyttebeskrivelser for maskinoffiserer	14
1.4. Sammenheng mellom det overordnede læringsutbyttet for studiet og emnene i studiet ..	16
1.5. Vitnemål og tittel	17
1.6. Oppbygging og organisering av studiet	18
1.6.1 Emneoversikt	18
1.6.3 Gjennomføring	19
1.6.4 Studiets omfang	20
1.7. Undervisningsformer og læringsaktiviteter	21
1.7.1 Undervisning i skolen	21
1.7.2 Veiledning	22
1.7.3 Læringsplattform	23
1.8. Arbeidskrav	23
1.9. Vurdering	23
1.9.1 Karakterskala for Fagskolen i Møre og Romsdal, Maritim avdeling Ålesund	23
1.9.2 Emnekarakter	24
1.9.3 Eksamen	25

1.9.4 Utvikling av oppgaver til eksamen.....	26
1.9.5 Spesielle krav til sertifisering	26
Del II EMNE OG LÆRINGSUTBYTTE.....	27
Emnekode 00TM06A Maskineri 34 studiepoeng	27
Læringsutbytte	28
Gjennomføring	29
Arbeidskrav.....	30
Anbefalt Litteratur	31
Emnekode 00TM06B Elektriske og elektroniske anlegg 27 studiepoeng.....	31
Læringsutbyttebeskrivelse	32
Gjennomføring	33
Arbeidskrav.....	33
Anbefalt Litteratur	34
Emnekode 00TM06C, Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord 19 studiepoeng ..	34
Læringsutbytte	35
Gjennomføring	35
Arbeidskrav.....	36
Anbefalt Litteratur	36
Emnekode 00TM06D Vedlikehold og reparasjoner 9 studiepoeng	37
Læringsutbyttebeskrivelse	37
Gjennomføring	38
Arbeidskrav.....	39
Anbefalt Litteratur.....	39
Emnekode 00TM06E Skipsteknikk og skipets stabilitet 8 studiepoeng	39
Læringsutbyttebeskrivelse	40
Gjennomføring	41
Arbeidskrav.....	41
Anbefalt Litteratur.....	41
Emnekode 00TM06F, Engelsk.....	42
Læringsutbytte	42
Gjennomføring	43
Arbeidskrav.....	44
Anbefalt Litteratur.....	45
Emnekode 00TM06G, Fysikk	45
Læringsutbytte	45
Gjennomføring	46

Arbeidskrav.....	46
Anbefalt Litteratur.....	47
Emnekode 00TM06H, Matematikk	47
Læringsutbytte	48
Gjennomføring	48
Arbeidskrav.....	49
Anbefalt Litteratur.....	49
Emnekode 00TM06I, Norsk	49
Læringsutbytte	50
Gjennomføring	50
Arbeidskrav.....	51
Anbefalt Litteratur.....	51
Kurs etter fullført utdanning	51

INNLEDING

Den maritime utdanningen i Ålesund er over 150 år. Dei første årene var skolen lokalisert rundt om i byen. Senere ble skolen etablert på Volsdalsberga som en del av den maritime utdanningen sammen med videregående og høyskolen, da som Ålesund Maritime Skole.

I august 2007 flyttet maritim fagskoleutdanning inn sammen med teknisk fagskolen på Nørve.

I dag er vi samlet sammen med næringen, NTNU og ingeniørfagskolen under Campus Ålesund.

Organiseringen av Fagskolen i Møre og Romsdal, maritim avdeling Ålesund

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

Styret for Fagskolen i Møre og Romsdal 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 fagskolen i Møre og Romsdal.

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 i studieplaner og fremdriftsplaner er oppdatert i samsvar med lover og forskrifter. Fagansvarlig har ansvar for 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 obligatorisk arbeid
- direkte kommunikasjon
- faglig oppfølging og diskusjoner.

Studentombud

Alle studenter i fagskolen skal ha tilgang til et studentombud. Studentombudet skal gi fagskolestudenter råd og hjelp i saker knyttet til deres studiesituasjon. Studentombudet har taushetsplikt, og er ment som et lavterskeltilbud til studentene. Formålet med studentombudets arbeid er i all hovedsak å bidra til at studentenes rettigheter og plikter ivaretas av fagskolen på en best mulig måte.

Tove Regine Stranden er studentombud for fagskolene i Møre og Romsdal. Kontaktopplysninger til studentombudet studentombud@mrfylke.no

Høyere fagskolegrad

Fagskolen i Møre og Romsdal, Maritim avdeling Ålesund (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 4, 3, 2 og 1

Studiet er to-årlig og er på heltid. Utdanningen gir deg 120 studiepoeng og generell studiekompetanse og mulighet til å bygge på til maritim bachelorutdanning.

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.

Maskinoffiserutdanninga har følgende emne som studentene skal igjennom:

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

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.

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 lærer/sensor skal vektlegge når oppgaver og innleveringer vurderes.

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

Sensur: Bedømming av eksamen.

Studieavgift: Egenbetaling av studier, for å ha rett til å gå opp til eksamen.

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 og 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 motormann.

Viser ellers til «**Forskrift om opptak, eksamen og sensur for Fagskolen i Møre og Romsdal**» med henvisninger til gjeldene paragrafer.

b) realkompetanse

Det er krav til kunnskaper i norsk og engelsk tilsvarende VG2 yrkesfaglig utdanningsprogram samt matematikk og naturfag tilsvarende VG1 på yrkesfaglig utdanningsprogram. Relevant praksis kan være innenfor mekaniske fagområde (for eksempel verksted, mekanisk industri, elektroinstallasjon), planlegging og innenfor logistikk og sjøfart.

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

Fagskolen i Møre og Romsdal gjennomfører realkompetansevurdering i tråd med NOKUT-forskriften §5 og retningslinjer fra Kompetanse Norge. 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 dokumentere kompetanse i fellesfag tilsvarende nivå 4 i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR), og ha fylt 23 år i søknadsåret.

Vedtak 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.

Studenten kan få vurdert sin realkompetanse fra videregående opplæring i regi av alle fylkeskommuner som i samarbeid med Norsk fagorgan for kompetansepolitikk utfører og dokumenterer slik realkompetanse. Det blir krav om slik godkjent dokumentasjon på realkompetanse i teoretiske fag.

1.2.5 Poengberegning og rangering ved opptak

Opptak av studenter til Fagskolen i Møre og Romsdal skjer gjennom Samordnet Inntak for fagskoler, universitet og høyskoler. Dette gir felles kvalifikasjonskrav og regler for poengutrekning for søkere fra hele landet. Opptak av studenter skjer bare på grunnlag av poengutrekning og rangering (realkompetanse blir regnet om til poeng).

Ordinær søknadsfrist er 15. april og retningslinjer for søking ligg på heimesida. Ved avvik fra søknadsfrist blir dette kunngjort på heimesidene.

Etter opptak vil søkeren bli vurdert etter poeng. Det skilles ikke mellom realkompetanse eller formalkompetanse. Poengfastsettingen skjer etter følgende beregningsmåte:

§ 2-5 Poengberegning ved rangering av søkere

1. Alle fag med tallkarakterer som inngår i kvalifikasjonsgrunnlaget skal tas med i beregning av karakterpoeng. Karakterpoeng er gjennomsnitt av alle tallkarakterer, med 2 desimaler, multiplisert med 10.
2. For fag- eller svennebrev som inngår i kvalifikasjonsgrunnlaget gis søker følgende ekstra poeng:
 - a. et fag- eller svennebrev gir 10 poeng. For søkere med to fagbrev, gir det andre fagbrevet 5 poeng. Dette omfatter også utdanninger som i dag fører til fag- eller svennebrev, men som i tidligere struktur ble avsluttet med yrkesfaglig eksamen og dokumentert vitnemål.
 - b. Hvert fag- eller svennebrev med resultatet meget godt bestått gir ytterligere 5 poeng for det første fag- og svennebrevet og 2 poeng for det andre.
3. Relevant yrkespraksis gir 1 poeng pr 6. måned i tilsvarende 100 prosent stilling. Læretid og yrkespraksis som inngår i grunnlaget for å gå opp til Fag- svenneprøve som praksiskandidat gir ikke poeng. Det kan gis inntil 10 poeng for relevant yrkespraksis.

§ 2-6 Rangering

1)

Søker med høyest poengsum blir rangert foran søker med lavere poengsum. Ved lik poengsum skal søkere rangeres etter alder. Eldre søkere blir rangert først.

2)

Søkere med realkompetanse rangeres i forhold til poengberegnete søkere ved hjelp av en individuell skjønnsmessig vurdering av søkerens ferdigheter og kunnskaper. Fagskolen fastsetter skjønnskriteriene.

3)

Dersom det er venteliste etter at det ordinære opptaket er gjennomført, skal fagskolen tilby eventuelle ledige studieplasser til søkerne på venteliste i den rekkefølge søkerne er rangert etter poengsum.

4)

Dersom det er ledige studieplasser uten venteliste etter det ordinære opptaket er gjennomført, kan fagskolen tilby studieplassene til kvalifiserte søkere. Disse søknadene blir behandlet i den rekkefølgen de kommer inn.

1.2.6 § 2-4 Søkere med utenlandsk utdanning

Søkere med fullført videregående opplæring fra de andre nordiske landa tilsvarende matros eller fisker 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 med vurderingskriteriene over. Den faglige opplæringa må gi relevant opptaksgrunnlag til tertiærutdanning tilsvarende krava til fagskoleutdanning i Norge.

Søker må ha kunnskaper i norsk tilsvarende «Test for høyere nivå» (Bergens-testen)

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 4, 3, 2 og 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.

Innehaver av kompetansesertifikat maskinoffiser klasse 4 som har minst 6 måneders relevant fartstid opptjent etter at sertifikatet er utstedt, kan tjenestegjøre som maskinsjef på fiskefartøy og ikke-sjøgående skip med framdriftskraft opp til 1500 kW dersom utdanning for høyere kompetansesertifikat maskinoffiser er gjennomført og rederiet foretar dokumentert utsjekk på det aktuelle fartøyet.

For å få kompetansesertifikat maskinoffiser klasse 4 kreves i tillegg til kravene i § 37 fullført utdanning og bestått eksamen som dekker områdene i vedlegg IV tabell A-III/1, og følgende alternative fartstid

- a. minst 36 måneders kombinert verkstedsopplæring og fartstid, hvor minst 30 måneder skal være opptjent i maskinavdeling inkludert minst seks måneder maskinvakttjeneste som dekker områdene i vedlegg IV tabell A-III/4 under tilsyn av kvalifisert offiser, og minst en måned er opptjent etter utstedt vitnemål,
- b. minst 12 måneders kombinert verkstedsopplæring og fartstid,
- c. minst seks måneders fartstid med fagbrev som motormann.

Fartstid etter tredje ledd bokstav b og c må inngå i godkjent opplæringsprogram med opplæring om bord, inkludert opplæring i maskinvakttjeneste som dekker områdene i vedlegg IV tabell A-III/4.

Opplæring etter tredje ledd bokstav b og c skal dokumenteres i godkjent kadettbok. Før fartstid etter tredje ledd bokstav b og c kan opptjenes, skal utdanning som dekker områdene i vedlegg IV tabell A-III/1 skal være fullført og bestått.

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.

Innehaver av kompetansesertifikat maskinoffiser klasse 3 som har minst 24 måneders fartstid som maskinoffiser kan tjenestegjøre som maskinsjef på skip med framdriftskraft opp til 3000 kW.

For å få kompetansesertifikat maskinoffiser klasse 3 kreves i tillegg til kravene i § 37 og § 38 bestått eksamen som dekker områdene i vedlegg IV tabell A-III/2 tilpasset framdriftskraft opp til 3000 kW og minst 12 måneders fartstid som maskinoffiser.

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.

Innehaver av kompetansesertifikat maskinoffiser klasse 2 som har 24 måneders fartstid som maskinoffiser kan tjenestegjøre som maskinsjef på skip med framdriftskraft opp til 3000 kW og på fiskefartøy uavhengig av framdriftskraft.

For å få kompetansesertifikat maskinoffiser klasse 2 kreves i tillegg til kravene i § 37 og § 38 fullført utdanning og bestått eksamen som dekker områdene i vedlegg IV tabell A-III/2 og minst 12 måneders fartstid som maskinoffiser.

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 å få utstedt kompetansesertifikat maskinoffiser klasse 1 kreves i tillegg til kravene i § 37 og § 38 fullført og bestått eksamen som dekker områdene i vedlegg IV tabell A-III/2 og minst 36 måneders fartstid som maskinoffiser. Dette kan reduseres til 24 måneder dersom vedkommende har tjenestegjort i sertifikatpliktig stilling som førstemaskinist i minst 12 måneder.

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 sikre fremdriften av et skip uansett størrelse og kunne lede maskinavdelingen 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	Studenten
	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 konstruksjon, reparasjoner, vedlikehold og drift av elektriske og elektroniske anlegg med tilhørende verktøy og system om bord på skip tilsvarende krav satt i STCW for maskinsjef og førstemaskinist.
	3. har kunnskap om økonomi og leiing, norsk, matematikk, fysikk og engelsk for å lede teknisk drift og operasjon av skip.
	4. kan vurdere eige arbeid som leiende maskinoffiser i forhold til IMOs konvensjoner, regelverk, avtaleverk, prosedyrer og forskrifter.
	5. kjenner til skipsfartens historie, tradisjoner, eigenart og plass i samfunnet både nasjonalt og internasjonalt.
	6. har kunnskaper om skipsfart og en maskinoffisers rolle i yrkesfeltet.
	7. kan oppdatere sin yrkesfaglige kunnskap om miljø, sikkerhet og skipsteknisk drift.
	8. har innsikt i eigne utviklings muligheter i bedrift, hos verft og utstyrsleverandører, samt liknende yrker.

Ferdighet	Studenten 1. Kan gjøre rede for sine faglige valg av materialer, metoder, prosesser og teknikker i ledelsen av skipets reparasjoner, vedlikehold og teknisk drift. 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 drifta. 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 kompetanse	Studenten 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 i tråd med lover, forskrifter, produsentens anbefalinger og anerkjente prinsipper og fremgangsmåter. 3. Kan utføre arbeid med omsorg for skip, personer og miljø i tråd med lovverk og anerkjent sikkerhetspraksis. 4. Kan utføre arbeid som involverer økonomi og leing, norsk, matematikk, fysikk og engelsk som er relevant for en leiende maskinoffiser. 5. Kan utveksle synspunkt med andre med bakgrunn innen skipsteknisk drift, samt eksterne målgrupper som leverandører, myndigheter og klasseselskap, 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	Studie-poeng	Ref. til overordna læringsutbytte
00TM06A	Maskineri	34	Kunnskap punkt nr.: 1, 2, 6, 7,8 Ferdigheter punkt nr.: 1,2,4 Generell kompetanse punkt nr.: 1,5,6,7,
00TM06B	Elektriske og elektroniske anlegg	27	Kunnskap punkt nr.: 2,4,5,7,8 Ferdigheter punkt nr.: 1,2,3,4 Generell kompetanse punkt nr.: 1,2, 3,5
00TM06C	Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord	19	Kunnskap punkt nr.: 2,3,4,5,6,7 Ferdigheter punkt nr.: 3 Generell kompetanse punkt nr.: 1, 2, 3,4
00TM06D	Vedlikehold og reparasjoner	9	Kunnskap punkt nr.: 1, 2,4,5,6,7,8 Ferdigheter punkt nr.: 1,2,3,4 Generell kompetanse punkt nr.: 1, 4, 6,7
00TM06E	Skipsteknikk og skipets stabilitet	8	Kunnskap punkt nr.: 4 Ferdigheter punkt nr.: 1,2,3 Generell kompetanse punkt nr.: 1,5
00TM06F	Maritim engelsk	6	Kunnskap punkt nr.: 3,6 Ferdigheter punkt nr.: 5 Generell kompetanse punkt nr.:4
00TM06G	Fysikk	6	Kunnskap punkt nr.: 3,6 Ferdigheter punkt nr.: 1 Generell kompetanse punkt nr.: 3,4
00TM06H	Matematikk	6	Kunnskap punkt nr.: 3 Ferdigheter punkt nr.: 1 Generell kompetanse punkt nr.: 3,4

00TM06I	Norsk kommunikasjon	5	Kunnskap punkt nr.: 3 Ferdigheter punkt nr.: 3 Generell kompetanse punkt nr.: 3,4,5
---------	---------------------	---	---

Referanser til nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR)

	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. Alle emnene bygger på nasjonale emneplaner. De ulike emnene inneholder flere tema som i flere tilfeller timeplanfestes for seg selv. Undervisning i tabellen inkluderer forelesing, oppgaveløsning, gruppe- og prosjektarbeid, samt laboratoriearbeid.

Emnekode	Emnetype	Emnebeskriving	Ref. - STCW	Studiepoeng
00TM06A	Konvensjonsemne	Maskineri.	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	34
00TM06B	Konvensjonsemne	Elektriske og elektroniske anlegg.	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	27
00TM06C	Konvensjonsemne	Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord.	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	19
00TM06D	Konvensjonsemne	Vedlikehold og reparasjoner.	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	9
00TM06E	Konvensjonsemne	Skipsteknikk og skipets stabilitet.	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	8
00TM02F	Konvensjonsemne	Maritim engelsk.	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	6
00TM02G	Redskapsemne	Fysikk.		6
00TM02H	Redskapsemne	Matematikk.		6
00TM02I	Redskapsemne	Norsk kommunikasjon.		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 årige 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/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	Maskineri.	34	748	561
00TM06B	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	Elektriske og elektroniske anlegg.	27	594	445,5
00TM06C	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord.	19	418	313,5
00TM06D	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	Vedlikehold og reparasjoner.	9	198	148,5
00TM06E	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	Skipsteknikk og skipets stabilitet.	8	176	132
00TM06F	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-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			60	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/ ikke lærerstyrte timer	SUM
00TM06 A	Konvensjons emne	Maskineri	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	34	748	214	962
00TM06 B	Konvensjons emne	Elektriske og elektroniske anlegg.	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	27	594	170	764
00TM06 C	Konvensjons emne	Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord.	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	19	418	120	538
00TM06 D	Konvensjons emne	Vedlikehold	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	9	198	57	254
00TM06 E	Konvensjons emne	Skipsteknikk, trim, stabilitet og belastning	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	8	176	50	226
00TM06 F	Konvensjons emne	Maritim engelsk.	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	6	132	38	170
00TM06 G	Redskapsemerne	Fysikk.		6	132	38	170
00TM06 H	Redskapsemerne	Matematikk.		6	132	38	170
00TM06I	Redskapsemerne	Norsk kommunikasjon.		5	110	32	142
Sum 2 studieår				120	2640	760	3400

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 studentsentrerte læringsformer. 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, presentasjoner, video, nett, diskusjoner og dialogundervisning for å få aktiv deltakelse fra studentene.

Studiet legger vekt på å knytte teorien til praktiske demonstrasjoner og øvinger på skolen sine simulatorer og laboratorier. Disse aktivitetene fasiliteres av faglærer.

Det blir nyttet prosjektarbeid som læringsaktivitet i noen emner, både individuelt og i grupper, tilpasset tema. Noen prosjektarbeid blir avslutta 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 laboratorier
- Individuelle arbeidsoppgaver
- Prosjektarbeid og prosjektoppgaver (både gruppe og individuelt)
- Presentasjoner
- Bedriftsbesøk og studieturer

- Diskusjoner

Bruk av simulator i undervisningen:

Simulatorbruk:

Simulatoren/lab blir benyttet gjennom begge skoleårene.

Hvordan den er tenkt brukt og hva den kan bidra med for å støtte læringsutbytte:

- Simulere adferd og holdninger samt engelsk kommunikasjon med IMO standarduttrykk til den som gjennomgår opplæringa (ERM/ledelse)
- Simulere et «real-time miljø» for sjøgående og havneoppasjonert med kommunikasjonsenheter.
- simulering av aktuelle hoved- og hjelpefremdriftsmaskineri, utstyr og kontrollpaneler.
- Simulere relevante delsystem som skal inkludere, men ikke avgrense til
 - Kjele
 - Styremaskin
 - Elektrisk kraft generelt og distribusjonssystem, derunder akuttstrømforsyning, drivstoff, kjølevann, nedkjøling, lense og ballastsystem.
- Simulere og evaluere motoreffekt og fjernmålingssystem.
- Simulere/legge inn feil i på maskineriet.
- Simulere at de variable ytre forhold endres slik at de kan påvirke operasjoner slik som vær, skipets dypgang, sjøvann og lufttemperaturer
- Simulere at instruktørstyrte ytre forhold endres.
- Simulere at instruktørstyrt simulator dynamikk endres.
- Nødssituasjon og respons, skipets respons.
- Simulere isolering av visse prosesser som hastighet, elektrisk system, dieselolje system, smøreolje system, tung olje system, sjøvann system og damp system for å utføre bestemte oppgaver.

1.7.2 Veiledning

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

1.7.3 Læringsplattform

Fagskolen i Møre og Romsdal, Maritim avdeling Ålesund bruker læringsplattformen Its Learning (ITSL), som et digitalt klasserom der en kan samarbeide uavhengig av tid og sted. ITSL har funksjoner til å ivareta informasjonsflyt, planer og fagstoff i alle emnene. Plattformen har gode funksjoner for å lage individuelle oppgaver, tester og prøver.

Studenten må disponere egen PC og kunne bruke vanlige dokumentasjonsverktøy slik som Word, Excel og Powerpoint.

1.8 Arbeidskrav

Fagskolen i Ålesund har ved maskinoffiserstudiet obligatoriske arbeidskrav i alle emner for å sikre progresjonen i læringen, samt dokumentere at studenten tilfredsstiller minimumskravene i forskrift om kvalifikasjoner mv. for sjøfolk. I tillegg kan arbeidskravene bidra til en jevnere arbeidsinnsats gjennom semesteret.

Arbeidskravene ved Fagskolen i Ålesund, er regnet som en serie av obligatoriske krav om arbeid som blir gjennomført som del av det pedagogiske opplegget i emnet. Studenten må ha gjort, og fått godkjent arbeidskravene for å få emnekarakter og ha rett til å avlegge eksamen. Arbeidskrav kan bestå av obligatoriske innleveringer, muntlige fremføringer, undervisning, praksis, prøver og lignende. I de fleste emner, med unntak av språkfagene består arbeidskravene av to deler. Denne prosessen er nærmere beskrevet under 1.9.2 Emnekarakter.

1.9 Vurdering

1.9.1 Karakterskala for Fagskolen i Møre og Romsdal, Maritim avdeling Ålesund

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.

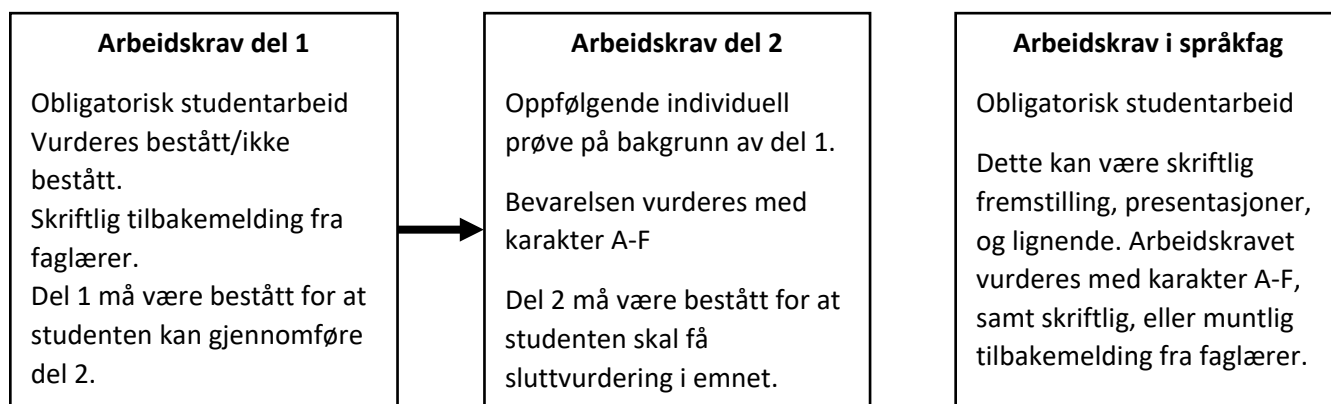
D	NOKSÅ GOD	En akseptabel prestasjon med noen vesentlige mangler. Studenten viser en viss grad av vurderingsevne og selvstendighet.
E	TILSTREKKELIG	Presentasjonen tilfredsstiller minimumskravene, men heller ikke mer. Studenten viser liten vurderingsevne og selvstendighet.
F	IKKE BESTÅTT	Presentasjon som ikke tilfredsstiller de faglige minimumskravene. Studenten viser både manglende vurderingsevne og selvstendighet.

Vurdering skal organiseres og gjennomføres i tråd med reglementet ved utdanningstilbudet og regel I/6 i STCW-konvensjonen samt forskrift om kvalifikasjoner mv. for sjøfolk.

Vurderinger skal ta utgangspunkt i helheten og speile kompetansen til studenten sett i forhold til de målene og kriterier som er gitt i emne-LUB og i konvensjonsfagene gjelder også vurderingskriteriene gitt i forskrift om kvalifikasjoner mv. for sjøfolk vedlegg 4.

1.9.2 Emnekarakter

Emnekarakteren skal settes på grunnlag av arbeidskravenes resultater som beskrevet i dette kapittelet.



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 1 senest fem (5) virkedager før arbeidskrav del 2. Karakterene fra arbeidskravene i de enkelte tema vektes opp mot studiepoengene for hvert tema, og vil utgjøre den endelige emnekarakteren.

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 i studieplanen og skal til sammen dekke emnenes læringsutbyttebeskrivelser.

Dersom man ikke består arbeidskravet eller del 1 av et arbeidskrav, har man fem (5) virkedager til andregangs innlevering etter at sensur foreligger.

Dersom arbeidskrav eller del 1 av et arbeidskrav ikke er levert innen fristen som er nedfelt i framdriftsplanen, regnes dette som ett forsøk. Fristen for andregangs innlevering er fem (5) virkedager fra opprinnelig innleveringsfrist.

For del 2 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 dager før utløpet av innleveringsfristen.

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.

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.	3 uker fra oppgave utleveres til innlevering av svar. Sentralt gitt oppgave utarbeidet av nasjonal oppgavenemnd	Prosjekteksamen To kandidater med refleksjonsnotat, simulatoreksamen og muntlig høring 45 min totalt for hver eksaminand. Ekstern sensor
00TM06B	Elektriske og elektroniske anlegg.		
00TM06C	Vedlikehold og reparasjoner.		
00TM06D	Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord.	2 dager (0900 – 1500) Sentralt gitt oppgave utarbeidet av nasjonal oppgavenemnd	Hjemmeeksamen med muntlig høring på 30 min Ekstern sensor på Skype
00TM06E	Skipsteknikk og skipets stabilitet.	Sentralt gitt oppgave utarbeidet av nasjonal oppgavenemnd	4 timers skriftlig eksamen som avholdes til jul i 3. semester
00TM06F	Maritim engelsk.		Sammenslått med 00TM06A, 00TM06B og 00TM06C

			Engelsklærer deltar som sensor
00TM06G	Fysikk.		4 timer skriftlig eksamen Sentralgitt trekkfag med sentral sensur
00TM06H	Matematikk.		
00TM06I	Norsk kommunikasjon.		Sammenslått med 00TM06D Norsklærer deltar som sensor

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 eksamensemne 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 avsnitt 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

Kunnskap	Studenten • Har kunnskap om begrep, teorier, modeller, prosesser og verktøy som anvende innenfor drift av marint framdriftsmaskineri og teknisk utstyr, og kan planlegge å tidfeste arbeidsoperasjoner for sikker drift av dette. Det innfatter kunnskap om konstruksjon og driftsforhold for dieselmotoranlegg, gassmotoranlegg, dampkjeleanlegg, dampturbinanlegg og gassturbinanlegg, kjøle og frysemaskineri og kretsprosessen. • Har kunnskap om oppstart, nedstenging, driftsberegninger, overvåking, og opprettholde sikkerhet, i manøver og drift av kontrollsystem i de ovenfor nevnte system. • Har kunnskap om oppbygning og virkemåte for trykkluftanlegg, inertgassystem, 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	Studenten • 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 kompetanse	Studenten • 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	Klasseromsundervisning Simulatorøvelser Gruppearbeid, Studentpresentasjoner Veiledning, prosjektarbeid og individuelle innleveringer
Eksamen	Forberedelse til eksamen: 2 uker fra oppgaven utleveres til innlevering av svar Sentralt gitt oppgave utarbeida av nasjonal oppgavenemnd Eksamen: Prosjekteksamen to kandidater med refleksjonsnotat, simulatoreksamen og muntlig høring 45 min totalt for kvar eksaminand. Ekstern sensor

Arbeidskrav

Obligatoriske arbeidskrav Maskineri	Vurderingsform	Vekting
Minimum 12 todelte arbeidskrav. • 3 arbeidskrav i «Teorikunnskap» • 3 arbeidskrav i «Oppbygging og virkemåte» • 3 arbeidskrav i «Klargjøring, start og drifta av maskineri (simulator)» • 1 arbeidskrav i «Operasjon og drift» • 1 arbeidskrav i «Lense, Bunkers og ballastoperasjoner» • Maskinvakt ERM (lagt til simulator) • 1 arbeidskrav i «Ny teknologi» Hver innlevering omhandler sentrale emner i «Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk»	Arbeidskrav del 1 vurderes til bestått/ikke bestått Arbeidskrav del 2 vurderes til karakter A – F	Arbeidskrav del 1 må være bestått for å kunne ta arbeidskrav del 2 Arbeidskrav del 2 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 45 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	
Dampteknikk	Yngve Pettersen	
Skipsutstyr og hjelpesystem	Svein Erik Pedersen	
Praktisk kuldeteknikk	Roald Nydal	
Mekanikk og Fasthetslære	Ansgar Lund	

Emnekode 00TM06B Elektriske og elektroniske anlegg 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

Kunnskap	Studenten • Har kunnskap om prosedyrer om sikkert arbeid på høgspontanlegg, 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 eigne muligheier for å utvikle sine ferdigheter innenfor faget.
Ferdighet	Studenten • Kan gjøre rede for sine faglige valg innen marin elektroteknologi, elektronikk og elektrisk utstyr, kraftelektronikk, automatiske 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 kompetanse	Studenten • 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 skipsleiinga og andre maskinister/elektriker innenfor bransjen og delta i utvikling av god praksis.

Gjennomføring

Undervisningsformer og læringsaktiviteter	Forelesing med arbeidskrav knytt til stoffet, gruppearbeid, oppgaveløsning. Studentene arbeider selvstendig eller i grupper med oppgavene, der lærer er tilgjengelig for rettleiding ved kontakt. Demonstrasjoner og laboratorieøvinger.
Eksamen	Eksamensformer Forberedelse til eksamen: 2 uker fra oppgaven utleveres til innlevering av svar Sentralt gitt oppgave utarbeidet av nasjonal oppgave nemnd Eksamen: Prosjekteksamen to kandidater med refleksjonsnotat, simulatoreksamen og muntlig høring 45 min totalt for kvar eksaminand. Ekstern sensor

Arbeidskrav

Obligatoriske arbeidskrav Elektriske og elektroniske anlegg	Vurderingsform	Vekting
Totalt 10 todelte arbeidskrav • 2 arbeidskrav i «Grunnleggende elektro» • 3 arbeidskrav i Skipselektrisk anlegg • 2 arbeidskrav i «Elektrisk og elektronisk utstyr (Lab)» • 1 arbeidskrav i «Vedlikehold av elektrisk utstyr (lab)» • 2 arbeidskrav i «Overvåking og feilsøking av el. Anlegg» Hver innlevering omhandler sentrale emner i «Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk»	Arbeidskrav del 1 vurderes til bestått/ikke bestått Arbeidskrav del 2 vurderes til karakter A – F	Arbeidskrav del 1 må være bestått for å kunne ta arbeidskrav del 2 Arbeidskrav del 2 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 45 minutt i slutten av 4. semester, felles for alle maritime fagskoler i Norge	Muntlig Karakter A - F	
--	---------------------------	--

Anbefalt Litteratur

Tittel	Forfatter	Forlag
Elektroteknikk med elektronikk og styringsteknikk	Alf Kristiansen	
Måle og Reguleringsteknikk	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	Studenten • 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.
Ferdighet	• Studenten • Kan gjøre rede for sine faglige valg for å sikre skipets trim og stabilitet. • Kan reflektere over egne valg av tiltak for å ivareta sikkerhet til sjøs og vern av det marine miljøet. • Kan henvise 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 henvise til informasjon og fagstoff og vurdere relevansen for god forståelse av moderne rederidrift.
Generell kompetanse	Studenten • 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	Klasseromsundervisning Simulatorøvelser
---	---

	Gruppearbeid, studentpresentasjoner, veiledning, prosjektarbeid og individuelle innleveringer
Eksamen	Eksamensformer Forberedelse til eksamen: 2 dager (0900 – 1500) Sentralt gitt oppgave utarbeida av nasjonal oppgave nemnd Eksamen: Heimeeksamen med muntlig høring 30 min ekstern sensor på Skype

Arbeidskrav

Obligatoriske arbeidskrav	Vurderingsform	Vekting
Kontroll av skipets drift		
Totalt 7 todelte arbeidskrav 2 arbeidskrav i «Nasjonalt og internasjonalt regelverk for skipsfarten, sikkerhet og vern av det marine miljø» 4 arbeidskrav i «Ledelse og organisasjon» 1 arbeidskrav i «Økonomi og rederidrift» Hver innlevering omhandler sentrale emner i «Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk»	Arbeidskrav del 1 vurderes til bestått/ikke bestått Arbeidskrav del 2 vurderes til karakter A – F	Arbeidskrav del 1 må være bestått for å kunne ta arbeidskrav del 2 Arbeidskrav del 2 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.
Hjemmeeksamen med muntlig høring 30 min ekstern sensor	Skriftlig Karakter A - F	

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 maskinrom
2	4	Vedlikeholds styring
3	2	Drift- og tilstandskontroll av maskineri

Læringsutbyttebeskrivelse

Kunnskap	Studenten
	• 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.

Ferdighet	Studenten • 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 brukarmanualer, tegninger og diagram og vurdere relevansen for en problemstilling.
Generell kompetanse	Studenten • 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 same 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 oppgaven utleveres til innlevering av svar Sentralt gitt oppgave utarbeida av nasjonal oppgavenemnd Eksamen: Prosjekteksamen to kandidater med refleksjonsnotat, simulatoreksamen og muntlig høring 45 min totalt for kvar eksaminand. Ekstern sensor

Arbeidskrav

Obligatoriske arbeidskrav Vedlikehold	Vurderingsform	Vekting
Totalt 3 todelte arbeidskrav 1 arbeidskrav i Vedlikehold og reparasjoner på maskinrom 1 arbeidskrav i Vedlikeholds styring 1 arbeidskrav i Drift- og tilstandskontroll av maskineri Hver innlevering omhandler sentrale emner i «Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk»	Arbeidskrav del 1 vurderes til bestått/ikke bestått Arbeidskrav del 2 vurderes til karakter A – F	Arbeidskrav del 1 må være bestått for å kunne ta arbeidskrav del 2 Arbeidskrav del 2 må være bestått for å få emnekarakter og rett til å gå opp til eksamen.
Sentralgitt avsluttende tverrfaglig prosjekteksamen, 2 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 Karakter A - F	

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	

Emnekode 00TM06E Skipsteknikk og skipets stabilitet 8 studiepoeng

Studiepoeng	Tema
3	Skipets konstruksjon

4	Skipets stabilitet og trim
1	Belastning

Læringsutbyttebeskrivelse

Kunnskap	Studenten • 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.
Ferdighet	Studenten • 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 dypgang 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	Studenten • 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, oppgaveløsing. Studentene arbeider selvstendig eller i grupper med oppgavene, der lærer er tilgjengelig for rettleiding ved kontakt. Demonstrasjoner og laboratorieøvinger.
Eksamen	Eksamensformer Avsluttende eksamen på fire (4) timer HJELPEMIDDEL Alle, bortsett fra kommunikasjon med andre

Arbeidskrav

Obligatoriske arbeidskrav Vedlikehold	Vurderingsform	Vekting
Totalt 3 todelte arbeidskrav 1 arbeidskrav i Skipets konstruksjon 1 arbeidskrav i Skipets stabilitet og trim 1 arbeidskrav i belastning Hver innlevering omhandler sentrale emner i «Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk»	Arbeidskrav del 1 vurderes til bestått/ikke bestått Arbeidskrav del 2 vurderes til karakter A – F	Arbeidskrav del 1 må være bestått for å kunne ta arbeidskrav del 2 Arbeidskrav del 2 må være bestått for å få emnekarakter og rett til å gå opp til eksamen.
4 timers skriftlig eksamen i 3. semester	Skriftlig Karakter A - F	

Anbefalt Litteratur

Tittel	Forfatter	Forlag
K22 Lasting, lossing og stuing	Brandal	Marfag.no
K12 Lærebok i lastbehandling		Marfag.no

K07 Lasteberegninger og behandling av last	Inge Tellnes	Marfag.no
Formelhefte	Brandal	Marfag.no
Lasteteknikk	Robert Chr. Johnsen	Aschehoug

Emnekode OOTM06F, Engelsk		
Ref nr:	Studie-poeng	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	Studenten
	• 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 manøvrere og handtere et skip under alle forhold. • har kunnskap om IMOs maritime standarduttrykk (IMO SMCP)

FERDIGHETER	Studenten • 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. Kandidaten 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 forståing av lovgivende tekster.
GENERELL KOMPETANSE	Studenten • 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 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
Eksamen	Eksamensformer • Sammenslått med 00TM06A/B og C

Arbeidskrav

Obligatoriske arbeidskrav Engelsk	Vurderingsform	Vekting
• Minimum 4 arbeidskrav. • 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.	Arbeidskravene må være bestått for å ha rett til å gå opp til eksamen.
Sentralgitt avsluttende tverrfaglig prosjekteksamen, 2 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		
Ref nr:	Studiepoeng	Tema og hovedpunkt i emneplanen
1	0,5	Grunnleggende begreper
2	2	Bevegelses lære
3	1	Varme, energi, effekt og arbeid
4	1	Statikk
5	1,5	Fysikk i væsker og gasser

Læringsutbytte

KUNNSKAP	Studenten
	• 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 fysiske lover

Hvert arbeidskrav omhandler sentrale emner i «Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk»		
Avsluttende individuell eksamen i slutten av 2. semester dersom faget trekkes ut til eksamen.	Skriftlig, Karakter A-F	

Anbefalt Litteratur

Tittel	Forfatter	Forlag
Fysikk	Kjøpes på skolen	
Fysikk for fagskolen	Ekern. Guldahl.	nki Forlaget

Emnekode 00TM06H, Matematikk		
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	Studenten • har faglig grunnlag og forståing i matematikk som andre emne kan bygge videre på. • har kunnskap om prosentregning. • har kunnskaper innenfor tall behandling og algebra. • har faktakunnskap innenfor funksjonslære.
FERDIGHETER	Studenten • 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 KOMPETANSE	Studenten • kan bruke matematiske kunnskaper for å forstå termodynamikk, mekanikk, motor, damp, kulde, skipets maskineri og utstyr, samt andre områder innen det profesjonelle arbeid • har matematisk kunnskap og forståelse for videre læring • har en systematisk og analytisk tankemåte i forhold til generelle problemstillinger

Gjennomføring

Undervisningsformer og læringsaktiviteter	Forelesning med arbeidskrav knyttet til stoffet, gruppearbeid, 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
- Totalt 3 todelte arbeidskrav - Faglærer er tilgjengelig for veiledning.	Arbeidskrav del 1 vurderes til bestått/ikke bestått Arbeidskrav del 2 vurderes til karakter A – F	Arbeidskrav del 1 må være bestått for å kunne ta arbeidskrav del 2 Arbeidskrav del 2 må være bestått for å få gå opp til eksamen.
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	Kjøpes på skolen	
Matematikk for fagskolen	Ekern. Guldahl.	nki Forlaget

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

Sideskift

Læringsutbytte

KUNNSKAP	Studenten • har kunnskap om språkformuleringer som anvendes i konvensjoner, forskrifter og regelverk • har kunnskap om rapportskriving, både struktur, logisk argumentering/fremstilling og krav til formuleringer
FERDIGHETER	Studenten • kan fremme budskap på en strukturert måte • kan forberede og presentere et undervisningsopplegg for mannskapet ombord
GENERELL KOMPETANSE	Studenten • kan utveksle synspunkter med kollegaer og andre i maritim næring og delta i faglige diskusjoner

Gjennomføring

Undervisningsformer og læringsaktiviteter	Forelesinger, gruppearbeid og oppgaveløsning. Studentene arbeider selvstendig eller i grupper med oppgavene, der læreren er tilgjengelig for rettleiding ved kontakt. Studentene har skriveoppgaver og muntlige framføringer og øvelser i klasserommet. Disse er yrkesrettet.
Eksamen	Eksamensform: Sammenslått med 00TM05C dvs. norsklærer er med sensor

Arbeidskrav

Obligatoriske arbeidskrav Norsk	Vurderingsform	Vekting
• Totalt 4 arbeidskrav • 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.	Arbeidskravene må være bestått for å ha rett til å gå opp til eksamen.
• Hjemmeeksamen med muntlig høring 30 min ekstern sensor	Skriftlig, karakter fra A – F.	

Anbefalt Litteratur

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

Kurs etter fullført utdanning

Særskilte sikringsplikter, STCW regel VI/6, tabell A-VI/6-2

ASK Safety:

Videregående sikkerhetskurs, STCW regel VI/2, VI/3, VI/4; STCW tabell A-VI/2-1, A-VI/3, A-VI/4-1