



Studieplan Maskinoffiser på leiingsnivå, 2022-2024

Maritim avdeling Nygård
120 studiepoeng

Innholdsfortegnelse

Revisjonar.....	4
Del 1 – Generell informasjon	5
Målgruppe og yrkesmoglegheit Maskinoffiser	6
Opptakskrav.....	7
Realkompetansevurdering	7
Poengberekning og rangering ved opptak.....	7
Søkarar med utanlandsk utdanning.....	8
Organisering av Fagskulen Vestland, maritim avdeling	8
Definisjonar.....	9
Undervisningsformer og læringsaktivitetar.....	9
Applikasjonar og programvare.....	11
Rettleiing	11
Vitnemål og tittel.....	11
Vurdering	12
Obligatoriske Arbeidskrav	12
Karakterskala	13
Del 2 – Læringsutbytte og oppbygging av utdanninga.....	14
Overordna læringsutbyttebeskrivingar	14
Ferdigheiter:	15
Generell kompetanse:	15
Samanheng mellom det overordna læringsutbyttet for studiet og emna i studiet	16
Referansar til nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR)	17
Oppbygging og organisering av studiet.....	18

Emna (to studieår)	18
Studiet sitt omfang	19
Semester- og timeoversikt	20
Eksamen	21
Del 3 - EMNE OG LÆRINGSUTBYTTE.....	22
Emne A Maskineri	22
Emne B Elektro/Automasjon	24
Emne C Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord.	26
Emne D Vedlikehold og reparasjonar.....	28
Emne E Skipsteknikk og skipets stabilitet.....	30
Emne F Maritim Engelsk.....	32
Emnekode: 00TM06F.....	32
Emne G Fysikk	33
Emnekode: 00TM05G.....	33
Emnekode: 00TM05H.....	1
Emne H Matematikk	1
Emne I Norsk kommunikasjon	2
Emnekode: 00TM05I.....	2
Bokliste og anbefalt utstyr.....	3

Revisjonar

Dato:	Revisjon årsak:	Revidert av:	Godkjent av:	Ny versjon nr:
30.08.2022	Første utgåve	Kåre Pettersen	Håvard E. Waage	01



Del 1 – Generell informasjon

Fagskulen Vestland tilbyr studie i dekksoffisersutdanning og maskinoffisersutdanning. Målet med studiet er å utdanne skipsoffiserar med moral, gode haldningar, kompetanse og yrkesetikk - som kjennetegne på den kvaliteten som blir kravd for å møte morgondagens utfordringar. Fagskulen Vestland bruker moderne og avansert utstyr i undervisninga, som blant annet maskinromsimulator, bro- og lastesimulator og radiosimulator.

Studiet går over to år på heiltid, og gir 120 studiepoeng. Etter endt utdanning kan en bli dekksoffiser eller maskinoffiser, og med tilstrekkelig fartstid bli kaptein eller maskinsjef. Studenten oppnår Høgare fagskulegrad.

Norge er blant dei leiande maritime nasjonane i verda. I dag er mange menneske direkte sysselsett i maritime bedrifter i alle fylker i landet, og verdiskapinga er høg. Eit viktig grunnlag for å oppretthalde og vidareutvikle våre sterke maritime sektorar er at norske skip eigast og drivast frå Noreg. Fagskulen Vestland er landets største fagskule innan maritim utdanning

Behovet for maritimt personell må sjåast i eit langsiktig perspektiv, der kompetanse og erfaring opparbeidd i jobb på havet òg kan nyttast i landbaserte stillingar. Det vil derfor vere viktig å utvikle gode studietilbod i fagskulen som kan vedlikehalde og vidareutvikle den maritime kompetansen næringa har behov for.

Målgruppe og yrkesmogleighet Maskinoffiser

Utdanninga passer for deg som er interessert i en praktisk rettet lederutdanning for den maritime næringen

Maskinoffisersutdanninga si målgruppe er personar som har fullført og bestått vidaregåande opplæring med fagbrev som motormann(Maritime fag) eller som har realkompetanse.

Maskinoffisersutdanninga tilfredsstillar både STCW A-III/1 (og B-III/1) og STCW A-III/2 (og B-III/2) og vil saman med nødvendig fartstid gi grunnlag for kompetansesertifikat for maskinoffiser klasse 4, 3, 2 og 1. Etter fullført utdanning, og nødvendig opplæringstid om bord (kadett-tid), vil du kunne segle som maskinist/maskinoffiser på alle skip i verda. Med tilstrekkeleg fartstid vil du også kunne arbeide som maskinsjef. Kompetansen du opparbeider deg gjennom praksis og fagskuleutdanninga er attraktiv for framtidige jobbar i den maritime næringa, som på rederikontor, inspektør, på skipsverft, hos sjøfartsmyndigheitene eller klasseselskap.

Utdanningane gir deg 120 studiepoeng og generell studiekompetanse. Det er moglegheit til å bygge på utdanninga til maritim bachelorutdanning.

Opplæringa dekkjer kravet til teori for dei høgste maritime sertifikata i løpet av opplæringa, i høve til den internasjonale konvensjonen om normer for opplæring, sertifikat og vaktald for sjøfolk (STCW). Ein gjer derfor merksam på dei tilleggskrav om teori, praksis/fartstid, helse og vandel som gjeld for å løyse sertifikat. Helsekrav for offiserar og mannskap som skal tenestegjere på skip er spesifisert i «Forskrift om helseundersøking av arbeidstakar på skip» :

<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2014-06-05-805>

Opptakskrav

Det generelle kravet for opptak til 2-årig maritim fagskule er:

- Fullført og greidd vidaregåande opplæring med fagbrevFagbrev som motormann til maskinoffiser.
- Relevant praksis uten fagbrev, men med realkompetanse i felles allmenne fag tilsvarande læreplanane i Vg1 og Vg2 i yrkesfaglege studier.
- Søklarar som kan dokumentere at dei skal gjennomføre fagprøve etter opptaksfristen.

Søklarar til maritim utdanning må i tillegg dokumentere bestått grunnleggande sikkerheitsopplæring (IMO60).

Realkompetansevurdering

Fagskulen Vestland gjennomfører realkompetansevurdering i tråd med NOKUT-forskrift §5 og retningslinjer frå Kompetanse Norge. Søkaren sin kompetanse vert vurdert opp mot læreplan i vidaregåande opplæring innan relevante yrkesutdanningar. Opptak gjort på bakgrunn av realkompetanse vil berre kunne nyttast for den utdanninga realkompetansevurderinga gjeld.

Søkaren må dokumentere kompetanse i fellesfag tilsvarande nivå 4 i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR), ha fylt 23 år i søknadsåret og ha mist 5 års relevant arbeidserfaring.

Søkar som skal ha vurdering av realkompetanse må ha minst fem års relevant yrkespraksis eller skulegang og vere fylt 22 år innan søkaråret.

Vedtaket om godkjenning av realkompetanse gjeld i utgangspunktet òg for seinare år. Vedtaket gjeld likevel berre i samsvar med studiet slik det gjennomførast på vurderingstidspunktet. Ved **betydelege** endringar i fag-, studie- eller rammeplanar, tar tilbydar atterhald om retten til å foreta ny vurdering, og eventuelt endre vedtaket.

Studenten kan få vurdert sin realkompetanse frå vidaregåande opplæring i regi av alle fylkeskommunar som i samarbeid med Norsk fagorgan for kompetansepolitikk utfører og dokumenterer slik realkompetanse. Det blir kravd slik godkjend dokumentasjon på realkompetanse i teoretiske fag.

Det er krav til kunnskapar i norsk og engelsk tilsvarande VG2 yrkesfagleg utdanningsprogram samt matematikk og naturfag tilsvarande VG1 på yrkesfagleg utdanningsprogram. Relevant praksis kan vere innanfor mekaniske fagområde (for eksempel verkstad, mekanisk industri, elektroinstallasjon), planlegging og innanfor logistikk og sjøfart.

- For søklarar til maskinoffisersutdanninga er det krav om minimum 30 månadar relevant fartstid på sertifikatpliktig fartøy. Relevant og bestått utdanning innanfor motormannfag kan telle med inntil to år.

All praksis, utdanning og andre forhold som skal gje grunnlag for opptak, må dokumenterast. Attestar for praksis må angje lengda på arbeidsforhold, stillingsprosent og arbeidsinnhald. Attestar må vidare vere datert for å kome i betraktning. Attestar reknast berre fram til datoen dei er skrivne ut, sjølv om søkaren sjølv opplyser at arbeidsforholdet fortset utover dette tidspunktet.

Poengberekning og rangering ved opptak

Opptak av studentar til Fagskulen Vestland skjer gjennom Samordna opptak. Dette gir felles kvalifikasjonskrav og reglar for poengutrekning for søklarar frå heile landet. Opptak av studentar skjer berre på grunnlag av poengutrekning og rangering (realkompetanse blir regna om til poeng). Dette gjer det mogeleg å sjå både tall og poengnivå på søklarar ved opptak til kvar fagskuleutdanning.

Søkaren bli vurdert etter poeng. Det skilast ikkje mellom realkompetanse eller formalkompetanse. Ordinær søknadsfrist er 15. april og Fagskulen Vestland har eiga forskrift om opptak til skulen:

<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2021-09-17-2913>

Søkarar med utanlandsk utdanning

Søkarar med fullført vidaregåande opplæring frå dei andre nordiske landa tilsvarande matros eller fiskar er kvalifiserte for opptak når den vidaregåande opplæringa i dei respektive landa gir generelt opptaksgrunnlag til tertiærutdanning tilsvarande krava til norsk toårig fagskule.

Søkarar utanfor Norden må dokumentere opplæring og praksis ved autorisert translatør og ha bestått eller ha likeverdig realkompetanse med vurderingskriteria over. Den faglege opplæringa må gje relevant opptaksgrunnlag til tertiærutdanning tilsvarande krava til fagskuleutdanning i Norge.

Søkar må ha kunnskapar i norsk tilsvarande «Test for høgare nivå» (Bergens-testen).

Organisering av Fagskulen Vestland, maritim avdeling

Fagskulen er organisert som følgjer:

- Styret til Fagskulen Vestland er det øvste ansvarlege styringsorgan.
- Rektor har det overordna ansvaret for utdanninga.
- Utdanningsleiar har ansvaret for den daglege drifta av avdelinga, og er ansvarleg for at både studieplan og studieopplegg til ei kvar tid er i tråd med NOKUT-godkjenningane.
- Teamleiar koordinerer den daglige drifta blant lærerteamet.
- Faglærer er ansvarleg for planlegging, gjennomføring og løpande attendemeldingar gjennom vurdering og kommentarar til obligatoriske arbeider.

Studiet er godkjend av Sjøfartsdirektoratet, NOKUT (Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen). Studiet er sertifisert av DNV-GL gjennom eit sertifisert styringssystem etter DNV-GL ST 0029.

Definisjonar

Arbeidskrav: Obligatoriske krav til arbeid som i samsvar med studieplanen sin del 3 må være bestått for at studenten kan få vurdering i emnet. Kan bestå av obligatoriske innleveringar, munnlege framlegg, undervisning, prøver, prosjektarbeid og liknande. Kan også være obligatorisk deltaking på simulatorøvingar.

Emne: Samling av tema som dannar den minste del som gir karakter i ei utdanning. Emna sitt omfang er målt i studiepoeng.

Emneplan: Emneplanen er ei samla oversikt over innhald i emna. Emneplanen er felles for alle maritime fagskuleutdanningar i Norge.

Framdriftsplan: Plan som viser ei detaljert oversikt over kva for tema ein skal gjennomgå i dei enkelte emne og når det skal gjennomgåast.

Læringsutbytte: Kunnskapar, ferdigheiter og generell kompetanse studenten har tileigna seg etter fullført emne eller studieprogram.

Studiepoeng: Mål på arbeidsomfang i studiet. 60 studiepoeng er lik eitt års studium på heiltid.

Undervisningsformer og læringsaktivitetar

Undervisningsformene i studiet skal vere relevante for fagfeltet og hensiktsmessige i høve læringsutbytte for utdanninga. Det vert lagt stor vekt på å nytta varierte læringsaktivitetar og ei praktisk tilnærming i kvart emne. Det er viktig at studentane får både teoretisk og praktisk forståing av faget og bransjen.

I tillegg til fagleg utvikling skal studentane utvikle evne til samarbeid, kommunikasjon og praktisk problemløysing. Gjennom studiet vert det lagt opp til varierte gruppe- og prosjektarbeid der samarbeidet og teamutviklinga er eit mål i seg sjølv. Skulen forventar at studentane viser initiativ, tar ansvar for eige studiearbeid og felles læringsmiljø og viser ei konstruktiv og kritisk haldning til studiet. Studentane har praktisk erfaring innan eigne fagområde frå tidlegare utdanning/praksis, og dette gjev høve til å legge til rette for erfaringsbaserte og studentsentrerte læringsformer. Gjennom pedagogisk leiing skal studentane trekkast aktivt med og trenast opp til refleksjon omkring eigen læringsprosess. Variasjon i val av læringsaktivitetar er nødvendig for at studentane skal oppnå heilskapleg kompetanse som omfattar både kunnskap, ferdigheiter og generell kompetanse.

Undervisninga vert lagt opp med førelesningar og gjennomgang av teori, spesielt knytt til presentasjon av basiskunnskapar. Til dette vert det nytta tavle, presentasjonar, video/nett, diskusjonar og dialogundervisning for å få variasjon og deltaking frå studentane. Studiet legg vekt på å knyta teorien til praktiske demonstrasjonar og øvingar på skulen sine simulatorar. Desse aktivitetane vert gjennomført av faglærarane.

Det vert nytta prosjektarbeid som læringsaktivitet i nokon emne, både individuelt og i grupper, tilpassa tema. Nokre prosjektarbeid vert avslutta med presentasjonar.

Studentane skal arbeide med teoretiske oppgåver, dokumentere demonstrasjonar og praksis med logg og refleksjon, samt diskusjonar i klassen. Læringsaktivitetane skal gjennom pedagogisk leiing motivere studentane til sjølvstendig og aktiv refleksjon over egne læringsprosess og bidra til at læringsutbytta for studiet vert nådd.

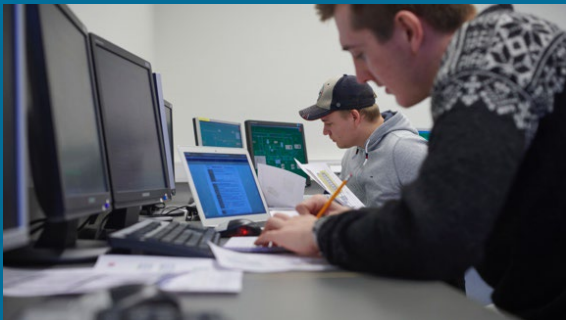
Læringsaktivitetar:

Skolen vil nytta mange ulike læringsaktivitetar for at studentane skal nå overordna læringsutbytte for utdanninga.

Døme på læringsaktivitetar:

- Lærarstyrt undervisning og førelesningar i klasserom
- Simulatorbruk

- Praktisk arbeid i skule
- Praktiske demonstrasjonar med logg og refleksjon
- Individuelle arbeidsoppgåver
- Prosjektarbeid og prosjektoppgåver (både gruppe og individuelt)
- Presentasjonar
- Bedriftsbesøk og studieturar
- Diskusjonar



Applikasjonar og programvare

Fagskolen i Hordaland nyttar læringsplattformen It's Learning. Plattformen har funksjonar til å ivareta både all informasjonsflyt, planar og fagstoff i alle emna. Plattformen har gode funksjonar for å lage individuelle oppgåver, testar og prøver. Til digitale føreløsingar og samarbeid nyttas videokonferanseverktøy som studentane også kan nytta som digitale grupperom.

Studenten må disponere eigen PC og kunne nytte vanlege dokumentasjonsverktøy. Studenten får lisens på Office 365+. Det er sterkt anbefalt med ekstern skjerm.

Rettleiing

Det er viktig for fagleg utvikling at studentane får god rettleiing frå skulen; både for å sjå heilskapen i utdanninga og til sjølvstendig arbeid. Faglærarar vil gi tilbakemeldingar og rettleiing knytt til arbeidskrava i emnet.

Rettleiing er ei målretta samtale som stimulerer deltakaren til å finne eigne svar. Rettleiinga skal oppmuntra til refleksjon og til at deltakaren er aktiv både under samtalen og i periodane mellom kvar rettleiing. Deltakaren skal «lære å lære» og dermed utvikle sjølvstende og ansvar for eiga læring.

Vitnemål og tittel

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

Studenten får graden: Høgare Fagskulegrad. For at vitnemålet skal fungera internasjonalt, skal omgrepet Vocational Diploma (VD) stå på vitnemålet. Vitnemålet skal innehalde:

- Emne som inngår i utdanninga
- Omfang av emne og oppnådd karakter
- Overordna læringsutbytte
- Nivå i Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk 5.2 og kvalifikasjonen som er nådd
- Karaktersystemet som vert nytta og antal studiepoeng
- Namn på utdanninga

Om delar av utdanninga ikkje er bestått, får studenten karakterutskrift.

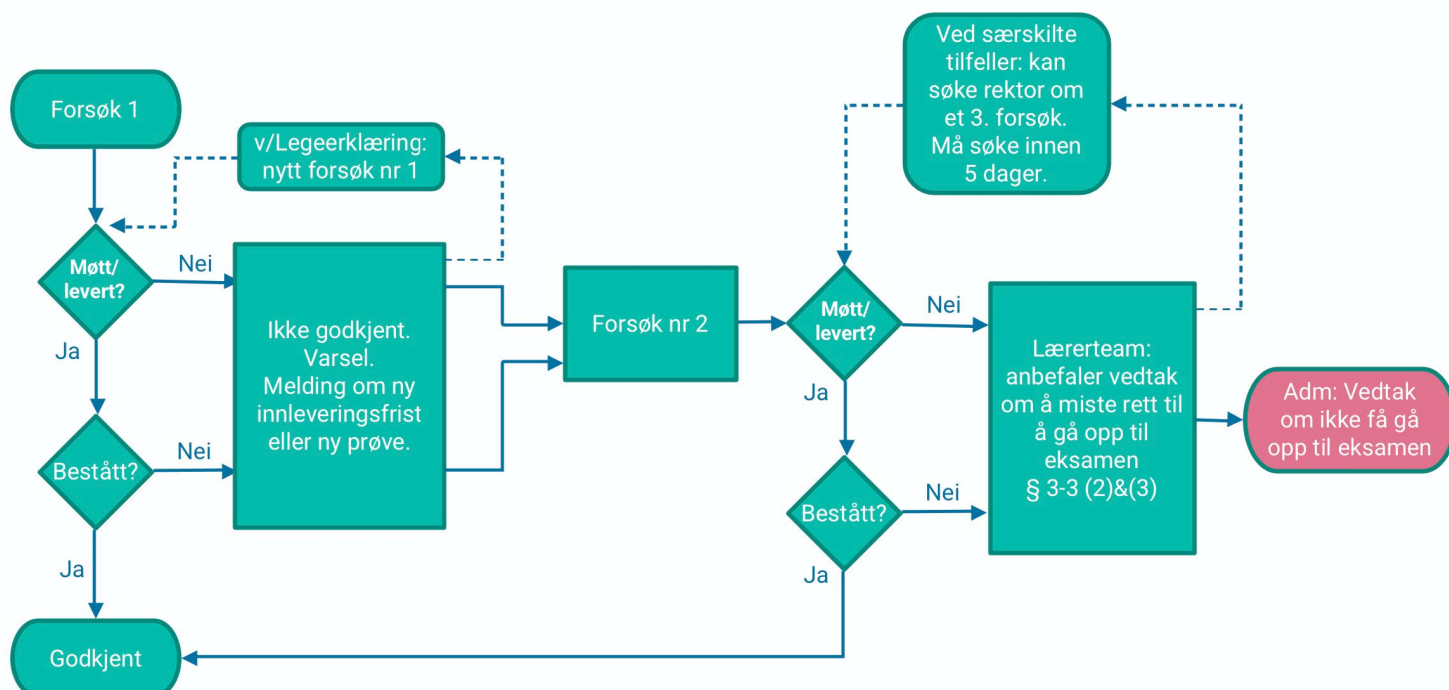
Vurdering

Emnekarakteren skal setjast på grunnlag av dei obligatoriske arbeidskrava.

Obligatoriske Arbeidskrav

- Alle obligatoriske arbeidskrav er omtalt i studieplanen sin del 3
- Obligatoriske arbeidskrav kan ha vurdering med karakter eller bestått/ikkje-bestått
- Alle obligatoriske arbeidskrav må være bestått for å få emnekarakter og for å behalda retta til å gå opp til eksamen
 - Det er to forsøk ved obligatoriske arbeidskrav.
 - Ved særskilte tilfeller kan studenten søke rektor om et tredje forsøk innen 5 dager etter at studenten er blitt kjent med resultatet fra forsøk nr 2, eller burde ha gjort seg kjent med dette.

Flytskjemaet under viser korleis obligatoriske arbeidskrav vert gjennomført på avdelinga.



Karakterskala

Universitets- og Høgskulerådet (UHR) har utarbeida fylgjande karakterskala og forklaring som grunnlag for karaktersetting som Fagskulen bruker. Forklaringa byggjer på dei grunnprinsippa som blir lagt til grunn for det nasjonale karaktersystemet på alle studienivå i universitets- og høgskulesystemet.

Symbol	Nemning	Generell, ikkje-fagspesifikk beskriving av vurderingskriterier
A	Framifrå	Framifrå prestasjon som klart utmerkar seg. Studenten viser svært god vurderingsevne og stor grad av sjølvstende.
B	Mykje god	Mykje god prestasjon. Studenten viser mykje god vurderingsevne og sjølvstende.
C	God	Jamt god prestasjon som er tilfredsstillande på dei fleste områder. Studenten viser god vurderingsevne og sjølvstende på de viktigaste områda.
D	Nokså god	Ein akseptabel prestasjon med nokon vesentlege manglar. Studenten viser ei viss grad av vurderingsevne og sjølvstende.
E	Tilstrekkeleg	Prestasjonen tilfredsstillar minimumskrava, men heller ikkje meir. Studenten viser liten vurderingsevne og sjølvstende.
F	Ikkje bestått	Prestasjon som ikkje tilfredsstillar dei faglege minimumskrava. Studenten viser både manglande vurderingsevne og sjølvstende.

Vurdering skal organiserast og gjennomførast i tråd med reglementet ved utdanningstilbodet og regel 1/6 i STCW-konvensjonen. Vurderingar skal ta utgangspunkt i heilskapen og spegle kompetansen til studenten sett i forhold til dei måla og kriteria som er gitt.

Der det er naturleg, kan ei prosentkala være retningsgjevande for bruk av karakterskalaen. Det anbefalast ei tilnærma lineær skala med 40 % som minimum for å bestå.

Karakter	%
A	89 – 100
B	76 – 88
C	63 – 75
D	50 – 62
E	40 – 49
F	< 40



Del 2 – Læringsutbytte og oppbygging av utdanninga

Maskinoffiserutdanninga består av følgende emner:

- A - Maskineri
- B - Elektro og automasjon
- C - Kontroll av skipets drift og omsorg for personar om bord
- D - Vedlikehald
- E - Skipsteknikk
- F - Maritim engelsk
- G - Fysikk
- H - Matematikk
- I - Norsk kommunikasjon

Overordna læringsutbyttebeskrivingar

Læringsutbyttet skal beskrive kunnskap, ferdigheiter og generell kompetanse som studentane oppnår ved fullført utdanning. For alle utdanningar blir det utarbeidd læringsutbyttebeskrivingar (LUB) både på overordna nivå og for kvart emne i utdanninga. Utdanninga dekksoffiser er ei toårig utdanning på fagskulenivå, og høyrer heime på nivå 5.2 i NKR (Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring).

Her er de overordna læringsutbytte beskrivninger for maskinoffiserer:

Kunnskap:

Kandidaten

- 1) har kunnskap om konstruksjon, reparasjonar, vedlikehald og drift av maskineri med tilhøyrande verktøyog system om bord på skip tilsvarande krav satt i STCW for maskinsjef og førstemaskinist.
- 2) har kunnskap om konstruksjon, reparasjonar, vedlikehald og drift av elektriske og elektroniske anleggmed tilhøyrande verktøy og system om bord på skip tilsvarande 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 ogoperasjon av skip.
- 4) kan vurdere eige arbeid som leiende maskinoffiser i forhold til IMOs konvensjonar, regelverk, avtaleverk,prosedyrar og forskrifter.
- 5) kjenner til skipsfartens historie, tradisjonar, eigenart og plass i samfunnet både nasjonalt og internasjonalt.
- 6) har kunnskapar om skipsfart og ein maskinoffisers rolle i yrkesfeltet.
- 7) kan oppdatere sin yrkesfaglege kunnskap om miljø, sikkerheit og skipsteknisk drift.
- 8) har innsikt i eigne utviklings moglegheiter i bedrifta, hos verft og utstyrsleverandørar, samt liknande yrker.

Ferdigheiter:

Kandidaten

- 1) kan gjøre reie for sine faglege val av materialar, metodar, prosesser og teknikkar i leiinga av skipetsreparasjonar, vedlikehald og teknisk drift.
- 2) kan reflektere over sin eigen utøving som leiende maskinoffiser ved å kartlegge ein situasjon,gjennomføre ei analyse og justere denne under rettleiing.
- 3) kan finne og vise til informasjon og fagstoff, regelverk, avtaleverk, prosedyrar og forskrifter for å vurdererelevansen for yrkesfaglege problemstillingar som oppstår ved den skipstekniske drifta.
- 4) kan kartlegge ein situasjon som oppstår i maskinrommet eller ved andre driftssystem om bord, identifisereproblemet og finne behov for iverksetting av tiltak.

Generell kompetanse:

Kandidaten

- 1) kan planlegge og gjennomføre oppgåver og prosjekter innan skipsteknisk drift, åleine eller som deltakar iei gruppe, i tråd med etiske krav og retningslinjer for kvalitet, teknologi og miljø både nasjonalt og internasjonalt.
- 2) kan utføre arbeid med drift, overvaking og vedlikehald av maskiner, elektriske og elektroniske anlegg itråd med lover, forskrifter, produsentens anbefalingar og anerkjente prinsipp og framgangsmåtar.
- 3) kan utføre arbeid med omsorg for skip, personar og miljø i tråd med lovverk og anerkjentsikkerheitspraksis.
- 4) kan utføre arbeid som involverer økonomi og leiing, norsk, matematikk, fysikk og engelsk som er relevantfor ein leiende maskinoffiser.
- 5) kan utveksle synspunkt med andre med bakgrunn innan skipsteknisk drift, samt eksterne målgrupper somleverandørar, myndigheiter og klasseselskap, og delta i diskusjonar om utvikling av god praksis ved drift, vedlikehald og operasjon av skip.
- 6) kan bygge relasjonar med fagpersonar gjennom sitt arbeid i eit lokalt og globalt perspektiv på tvers av fag,samt med leverandørar av varer og tenester
- 7) kan bidra til organisasjonsutvikling ved å holde seg oppdatert på skipsfartens rolle i samfunnet og nyteknologi som kan føre til nyskapning og innovasjon.

Samanheng mellom det overordna læringsutbyttet for studiet og emna i studiet

Tabellane nedanfor viser kunnskapen, ferdigheitene og kompetansen som studentane skal tileigne seg i kvart emne, noko som igjen er knytt opp mot faglege innhaldet i dei ulike emna i del 3. Tabellen viser korleis læringsutbyttebeskriving (LUB) for det enkelte emne heng saman med den overordna LUB-en for studiet og som samla viser det totale læringsutbyttet for studiet.

Emnekode	Emnenamn	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 kontrollinstallasjonar	27	Kunnskap punkt nr.: 2,6 Ferdigheter punkt nr.: 1 - 4 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	Vedlikehald og reparasjonar	9	Kunnskap punkt nr.: 1, 2 Ferdigheter punkt nr.: 1 Generell kompetanse pkt nr.: 1, 3, 7
00TM06E	Skipsteknikk og skipets stabilitet	8	Kunnskap punkt nr.: 7 Ferdigheter punkt nr.: 3,5 Generell kompetanse pkt nr.: 5
00TM06F	Maritim engelsk	6	Kunnskap punkt nr.: 3,6 Ferdigheter punkt nr.: 3,5 Generell kompetanse pkt nr.:2, 5-7
00TM06G	Fysikk	6	Kunnskap punkt nr.: 3,6 Ferdigheter punkt nr.:3 Generell kompetanse punkt nr.:
00TM06H	Matematikk	6	Kunnskap punkt nr.: 3 Ferdigheter punkt nr.: Generell kompetanse punkt nr.:
00TM06I	Norsk kommunikasjon	5	Kunnskap punkt nr.: 3 Ferdigheter punkt nr.: 3 Generell kompetanse punkt nr.:

Referansar til nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk (NKR)

	KUNNSKAP	FERDIGHETER	GENERELL KOMPETANSE
Fagskole 2	Kandidaten har kunnskap om begrep, teoriar modeller, prosesser og verktøy som anvendast innanfor et spesialisert fagområde	Kandidaten kan gjere greie for sine faglege val	Kandidaten kan planlegge og gjennomføre yrkesretta arbeidsoppgåver og prosjekter alene og som deltakar i gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer
	Kandidaten kan vurdere eige arbeid i forhold til gjeldande normer og krav	Kandidaten kan reflektere over egen fagleg utøvelse og justere denne under rettleiing	Kandidaten kan utveksle synspunkt med andre med bakgrunn innanfor bransjen/ yrket og delta i diskusjoner om utvikling av god praksis
	Kandidaten kjenner til bransjens/yrkets historie, tradisjonar, eigenart og plass i samfunnet	Kandidaten kan finne og henvise til informasjon og fagstoff og vurdere relevansen for en yrkesfagleg problemstilling	Kandidaten kan bidra til organisasjonsutvikling
	Kandidaten har innsikt i eigne utviklingsmoglegheiter		

Oppbygging og organisering av studiet

Dei neste tabellane gjev informasjon om emneoversikt, arbeidsbelastning og gjennomføring av ordinær utdanning.

Emna byggjer på dei nasjonale planane etter namnet og studiepoeng i kvart emne. Undervisning i tabellane inkluderer forelesing, oppgåveløysing, gruppe- og prosjektarbeid og laboratoriearbeid.

Emna (to studieår)

Refererer til STCW 78 med endringar, kapittel A-III/1 og B-III/1 samt tabell A-III/1 og i kapittel A-III/2 og B-III/2 samt tabellane A-III/1 og A-III/2 i forskrifta.

Emnekode	Emnetype	Emnebeskriving	Ref. - STCW	Studiepoeng
00TM06A	Konvensjons-emne	Maskineri	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	34
00TM06B	Konvensjons-emne	Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjonar	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	27
00TM06C	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
00TM06D	Konvensjons-emne	Vedlikehald og reparasjonar	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	9
00TM06E	Konvensjons-emne	Skipsteknikk og skipets stabilitet	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	8
00TM06F	Konvensjons-emne	Maritim engelsk	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	6
00TM06G	Reiskapsemne	Fysikk		6
00TM06H	Reiskapsemne	Matematikk		6
00TM06I	Reiskapsemne	Norsk kommunikasjon		5
Sum to studieår				120

Studiet sitt omfang

Normert arbeidsmengde pr. studieår for dette studiet er 1700 timer pr. år (samla 3400 timer), som fordeler seg på følgende måte: 22 timer (à 45 minuttar) pr. studiepoeng til planlagde aktivitetar i regi av skulen og 6,3 timer pr. studiepoeng som studenten tilrettelegg for sjølv.

Emne-kode	Emnetype	Emnebeskriving	Ref. - STCW	SP	Organisert pedagogisk aktivitet (timer)	Berekna eigen-studie	SUM
00TM06A	Konvensjons-emne	Maskineri	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	34	748	215	963
00TM06B	Konvensjons-emne	Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjonar	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	27	594	171	765
00TM06C	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
00TM06D	Konvensjons-emne	Vedlikehald og reparasjonar	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	9	198	57	255
00TM06E	Konvensjons-emne	Skipsteknikk og skipets stabilitet	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	8	176	51	227
00TM06F	Konvensjons-emne	Maritim engelsk	A-III/1, B-III/1 A-III/2, B-III/2	6	132	38	170
00TM06G	Reiskapsemne	Fysikk		6	132	38	170
00TM06H	Reiskapsemne	Matematikk		6	132	38	170
00TM06I	Reiskapsemne	Norsk kommunikasjon		5	110	32	142
Sum to studieår				120	2640	760	3400

Semester- og timeoversikt

		Semester 1		Semester 2		Semester 3		Semester 4		Studiepoeng	
		Sp	Veke timer	Sp	Veke timer	Sp	Veke timer	Sp	Veke timer	Samla	Timer
Maskinoffiser											
00TM06A	Maskineri	7	8	7	8	10	12	10	12	34	748
00TM06B	Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjonar	6	8	6	7	6	7	9	12	27	594
00TM06C	Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord	3	3	5	5	4	4	7	7	19	418
00TM06D	Vedlikehald og reparasjonar	2	3	2	2	3	4	2	2	9	198
00TM06E	Skipsteknikk og skipets stabilitet	2	3	2	3	4	4	0	0,0	8	176
00TM06F	Maritim engelsk	2	2	2	2	1	2	1	2	6	132
00TM06G	Fysikk	3	3	3	4		0		0	6	132
00TM06H	Matematikk	3	4	3	3		0		0	6	132
00TM06I	Norsk kommunikasjon	2	3	0	0,0	1	2	2	2	5	110
		30	37	30	34	29	34	31	38	120	2640

Eksamen

Studentar som skal framstille seg til eksamen i eit emne må ha bestått emnet i form av emnekarakter. Eksamen er nærare beskrive i skulen sitt eksamensreglement.

Emnekode	Emnebeskriving	Førebuing	Eksamensform
00TM06A	Maskineri	10 virke dagar frå oppgåve utleverast til innlevering av svar.	Heimeeksamen I grupper av opp til fire kandidatar, med munnleg høyring pr kandidat. 30 min. En intern og en ekstern sensor.
00TM06B	Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjonar	Sentralt gitt oppgåve utarbeidt av nasjonal oppgåvenemnd.	
00TM06D	Vedlikehald og reparasjonar		
00TM06F	Maritim engelsk		
00TM06C	Kontroll av skipets drift og omsorg for personar om bord	2 dagar heimeeksamen Sentralt gitt oppgåve utarbeidt av nasjonal oppgåvenemnd	Individuell heimeeksamen med munnleg høyring 30 min, En intern og en ekstern sensor.
00TM05I	Norsk kommunikasjon		
00TM06E	Skipsteknikk og skipets stabilitet		4 timer skriftleg eksamen
00TM05G	Fysikk		4 timer skriftleg eksamen
00TM05H	Matematikk		4 timer skriftleg eksamen

Del 3 - EMNE OG LÆRINGSUTBYTTE

Del 3 beskriver de ulike emner i utdanninga og læringsutbytte som skal nåast i kvart emne. Det er oppgitt studiepoeng for emnet og studiepoeng (sp.) for dei tema kor denne inndelinga er hensiktsmessig.

Emne A Maskineri

Emnekode 00TM06A -Maskineri	Tema/hovudpunkt i emneplan
Maskineri Omfang 34 studiepoeng	8 sp. Teoretisk kunnskap 10 sp. Oppbygning og verkemåte 5 sp. Klargjering, start og drift av maskineri (simulator) 4 sp. Operasjon og drift 2 sp Lense-,bunkers og ballastoperasjoner 2 sp Maskinvakt ERM 2 sp Ny teknologi utover STCW
Læringsutbytte	
<p>Kunnskaper</p> <p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none">• har kunnskap om omgrep, teoriar, modeller, prosesser og verktøy som anvende innanfor drift av marint framdriftsmaskineri og teknisk utstyr, og kan planlegge å tidfeste arbeidsoperasjonar for sikker drift av dette. Det innfattar kunnskap om konstruksjon og driftsforhold for dieselmotoranlegg, gassmotoranlegg, dampkjeleanlegg, dampturbinanlegg og gassturbinanlegg, kjøle og frysemaskineri og kretsprosessen.• har kunnskap om oppstart, nedstenging, driftsberekningar, overvaking, og oppretthalde sikkerheit, i manøver og drift av kontrollsystem i dei ovanfor nemnte system.• har kunnskap om oppbygning og verkemåte for trykkluftanlegg, inertgassystem, anlegg for produksjon av ferskvatn, CVOC anlegg, lense system, søppelbehandling og incinerator anlegg og sewage anlegg.• kan vurdere eige arbeid i forhold til nasjonalt og internasjonalt maritimt regelverk/lovverk, vaktforskrifter, standardar, avtaler og krav.• kjenner til maritim nærings historie og en maskinists rolle i samfunnet.• har innsikt i eigen moglegheit til å utvikle seg som maskinist. <p>Ferdigheiter</p> <p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none">• kan gjere reie for sine faglege val om operasjon og vedlikehald på marint maskineri og teknisk utstyr.• kan reflektere over eigne faglege problemstillingar på marint maskineri og teknisk utstyr og justere seg inn ved hjelp av fagmiljøet/retteleiing.• kan finne informasjon om problemstillingar på marint maskineri litterært eller ved hjelp av fagkretsen og vurdere relevansen. <p>Generell kompetanse</p> <p>Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none">• kan planlegge å gjennomføre prosjekter, operasjon og vedlikehald på marint maskineri og teknisk utstyr alene og i samarbeide med deltakarar i grupper og i tråd med etiske krav og retningslinjer.• kan planlegge og gjennomføre yrkesretta arbeide i samsvar med maritimt regelverk/lovverk, sikker drift og miljøkrav alene og i samarbeide med deltakarar i grupper og i tråd med etiske krav og retningslinjer.• kan bidra til å bygge relasjonar med fagkollegaer og på tvers av fag, samt utveksle synspunkta med	

andre innanfor det maritime/tekniske miljøet og delta i diskusjonar om utvikling av god praksis som bidrar til organisasjonsutvikling. Spesielt samarbeid med mannskapet på et skip.

Fagressurser/lærebøker

Skipsmaskineri - Drift og vedlikehald Del 1, marfag
Skipsmaskineri - Drift og vedlikehald Del 2, Marfag
Skipsutstyr og hjelpesystem, Svein Erik Pedersen
Praktisk Kuldeteknikk, Roald Nydal
Mekanikk og Fasthetslære, Ansgar Lund
Diverse kompendia

Læringsmåter

Forelesing med arbeidskrav knytt til stoffet, gruppearbeid, oppgåveløysing.
Studentane arbeider sjølvstendig eller i grupper med oppgåvene, der lærer er tilgjengeleg for rettleiing ved kontakt.
Demonstrasjonar og laboratorieøvingar.

Studiefasiliteter

Klasserom, auditoriet og skulens andre fasilitetar (bl.a. grupperom, bibliotek, datarom, laboratorium).

Arbeidskrav i emnet

Emnet er bygd opp av sju temaer som undervisast over fire semester.

Følgende 3 arbeidskrav gjennomføres i hvert semester, og må leveres til godkjent/bestått karakter:

1. Innleveringer. 2 stk.
2. Simulatorøvinger. 2 stk.
3. Prøver (karaktersatt). 2 stk.

Samlet resultat av arbeidskravene i et semester, gir studentens emnekarakter (A-F) for semesteret.

Emnekarakteren for semesteret må være bestått (karakter E eller betre), for å kunne gå vidare på neste semester.

Eksamen

Sjå tabell i pkt 1.9.3

Sluttvurdering

Grunnlaget for avsluttande vurdering i eit emne omfattar elementa:

- Endeleg emnekarakter, basert på emnekarakterene for alle semestrene.
- Eksamenskarakter.

Emne B Elektro/Automasjon

Emnekode 00TM06B Elektro	Tema/hovudpunkt i emneplan
Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjonar Omfang 27 studiepoeng	5 sp. Grunnleggande elektro 10 sp. Skipselektriske anlegg 5 sp. Elektrisk og elektronisk kontrollutstyr 2 sp. Vedlikehald av elektrisk utstyr 5 sp. Overvaking og feilsøking av el. anlegg
Læringsutbytte	
<p>Kunnskapar Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har kunnskap om forskrifter og prosedyrar for sikkert arbeid på høgspentanlegg, elektrisk og elektronisk utstyr om bord på eit skip. • Har kunnskap om feilsøking og gjenoppretting av elektrisk og elektronisk utstyr til normal driftstilstand om bord på eit skip. • Har kunnskap om prosedyrar for installasjon av høgspentanlegg, elektrisk og elektronisk utstyr om bord på eit skip. • Har kunnskap om forskrifter og normer som gjelder for skipselektriske anlegg. • Har kunnskap om oppbygging av skipsteknisk utstyr som inngår i høgspentanlegg, elektroanlegg, elektronikkanlegg, automasjonsanlegg og kraftproduserande utstyr om bord på eit skip. <p>Ferdigheiter Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kan gjere reie for sine faglege val innan marin elektroteknologi, elektronikk og elektrisk utstyr, kraftelektronikk, automatiske kontrollutstyr og sikkerheitsinnretningar. • Kan reflektere over fagleg val under praktisk feilsøking og gjenoppretting av elektrisk og elektronisk utstyr til driftstilstand og justere seg inn under rettleiing. • Kan finne fram og lese lover og reglar, dokumentasjon og skjema for skipselektriske anlegg og vurdere relevansen for en problemstilling. • Kan betena elektriske og elektroniske anlegg og kontrollsystem om bord på skip. • Kan vurdere eige arbeid er i samsvar med normer og krav. • Kan levere ein normert rapport i.h.t. krav utferdiga for det temaet som rapporten gjeld. <p>Generell kompetanse Kandidaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kan planlegge og gjennomføre arbeidsoperasjonar i samsvar med drifts handbøker, gjeldande elektriske forskrifter og etablerte reglar og prosedyrar for å sikre trygge operasjonar på elektriske anlegg både aleine og som deltakar i ei gruppe, og i tråd med etiske krav og retningslinjer. • Kan utveksle synspunkt med skipsbesetninga og delta i utvikling av god praksis både om bord og på land. • Kan leie skipets besetning i operasjon av skipselektrisk utstyr. • Kan utvikla sine ferdigheiter innanfor faget og har innsikt i eigne moglegheiter for kompetanseheving. 	
Fagressursar/lærebøker	
<ul style="list-style-type: none"> • Dei til ein kvar tid som er lista opp i utstyr og boklister skal studentane kjøpa inn. 	

Læringsmåtar
<ul style="list-style-type: none"> • Studentane arbeider sjølvstendig eller i grupper med oppgåvene, der lærar er tilgjengeleg for rettleiing ved kontakt. • Studentane har forelesingar, gruppearbeid og oppgåveløysing. • Studentane levere arbeidskrav og utføre labboppgåver knytt til stoffet.
<ul style="list-style-type: none"> • Studentane deltar på demonstrasjonar og laboratorieøvingar. Studentane gjennomfører eigenvurdering og vurdering av medstudentar sine utførte oppgåver, øvingar og leveransar.
Studiefasilitetar
Klasserom, auditoriet og skulens andre fasilitetar (bl.a. grupperom, bibliotek, datarom, laboratorium).
Arbeidskrav i emnet
<p>Arbeidskrava vert bygd opp til ei mappevurdering der emnekarakter blir fastsett på grunnlag av innleveringar, prøver eller andre produkt som blir samla i mappa. Innhaldet i mappa vert samla over semestera som studiet tar for å gjennomførast og saman med eksamen gjev bestått emne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kwart semester er det 2 prøver som ut frå dei tema som det er prøvd i og saman med labboppåver gjev ein emnekarakter. I første og andre semester er det 15 studiepoeng som er fordelt over 2 semester. I tredje og fjærde semester er det 12 studiepoeng som er fordelt over 2 semester. Emnet for kvart semester må være bestått for å fortsette studiet. På prøvene vert det gitt karakter A,B,C,D,E,F. • Semester 2 har ei labboppgåve med delleveringer som skal være godkjend og inngår i emnekarakter det semesteret. • Semester 3 har fire labboppgåver med delleveringer som skal være godkjend og inngår i emnekarakteren det semesteret. • Semester 4 har ei labboppgåve med delleveringer som skal være godkjend og inngår i emnekarakteren det semesteret. • Gjennom dei 4 semestera som eit normert studie tar vil det inngå prøver, labb oppgåver og øvingar som studentane skal delta i for å byggje opp kunnskap, ferdigheiter og generell kompetanse.
Eksamen
Sjå tabell i pkt. 1.9.3
Sluttvurdering
<p>Grunnlaget for avsluttande vurdering i emne omfattar elementa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vurdering av arbeidskrav, uttrykt som ein emnekarakter. • Eksamenskarakteren.

Emne C Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord.

Emnekode: 00TM05C	Tema/hovudpunkt i emneplan
Kontroll av skipets drift og omsorg for personar om bord Omfang 19 studiepoeng	<ul style="list-style-type: none">• 5 sp. Nasjonalt og internasjonalt regelverk for skipsfarten, sikkerheit og vern av det marine miljø• 11 sp. Organisering og mannskapsleiing for skipsfarten• 3 sp. Økonomi og rederidrift• VSO – Videregående Sikkerheits Opplæring (køyrast som eige kurs)• Kurs medisinsk behandling
Læringsutbytte	
Kunnskapar Kandidaten: <ul style="list-style-type: none">• Har kunnskap om nasjonale og internasjonale krav om sikkerheit til sjøs og vern av det marine miljøet.• Har kunnskap om å oppretthalde sikkerheit og tryggleiken for skip, mannskap og passasjerar og sørgje for driftsklar tilstand til redningsutstyr.• Har kjennskap til reglane som gjeld redningsreiskapar (SOLAS).• Har kjennskap til organisering og mannskapsleiing.• Har kunnskap i maritim økonomi, administrasjon, leiing og drift av reiarlag. Ferdigheiter Kandidaten: <ul style="list-style-type: none">• kan reflektere over eigne val av tiltak for å ivareta tryggleiken til sjøs og vern av det marine miljøet.• kan vise til gjeldande reglar og krav til organisering av brann- og redningsøvingar, vedlikehald av redningsutstyr, tiltak for å beskytte og trygge alle personar om bord i nødssituasjonar og tiltak for å avgrense skade og berge skipet etter ein brann, eksplosjon, kollisjon eller grunnstøyting.• kan reflektere over eigen organisering og mannskapsleiing og justere denne under rettleiing.• kan finne og vise til informasjon og fagstoff og vurdere relevansen for god forståing av moderne drift av reiarlag. Generell kompetanse Kandidaten: <ul style="list-style-type: none">• Kan planlegge, lede og gjennomføre operasjonar på eige hand og som deltakar i gruppe i tråd med etiske krav og retningslinjer innan maritime miljø.• Kan bidra til å utvikle heilheit økonomi, administrasjon, leiing og rederidrift innan maritim sektor.• Kan utveksle synspunkt med andre som har bakgrunn frå maritime miljø, og delta i diskusjonar om utvikling av god praksis.	

Obligatoriske arbeidskrav i emnet

Emnet går over 4 semestre. I løpet av semestrene er det følgende arbeidskrav:

4 stk. Arbeidskrav I Nasjonalt og internasjonalt regelverk for skipsfarten, sikkerhet og vern av det marine miljø. To av de er karaktergivende prøver. Sjørett gjennomføres 1 og 2 semester.

3 stk. Arbeidskrav I Organisering og mannskapsledelse for skipsfarten. 2 stk er karaktergivende prøver. Leiing gjennomføres i 2, 3 og 4 semester.

2 stk. Arbeidskrav I Økonomi og Rederidrift, 1 stk er karaktergivende prøve. Økonomi gjennomføres 4 semester.

Alle arbeidskrav skal være bestått for å få gå opp til eksamen. Endeleg emnekarakter vil vektes med 3/19 frå økonomi, 5/19 deler frå Sjørett og 11/19 deler frå leiing.

Sluttvurdering

Grunnlaget for avsluttande vurdering i emne omfattar elementa:

- Vurdering av arbeidskrav, uttrykt som ein emnekarakter.
- Eksamenskarakteren.

Emne D Vedlikehold og reparasjoner.

Emnekode 00TM06D	Tema
Vedlikehold og reparasjoner Omfang 9 studiepoeng	3 sp. Vedlikehold og reparasjoner på maskineri 4 sp. Vedlikeholds styring 2 sp. Drifts- og tilstandskontroll av maskineri
Læringsutbytte	
Kunnskapar Kandidaten: <ul style="list-style-type: none">• har kunnskap om å administrere moderne vedlikeholdsprogram, her under 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 ikkje-destruktiv undersøking.• har kunnskap om arbeids- og oppgåvefordeling blant underordna personell.• har kunnskap om sikring av utstyr og maskinanlegg før vedlikeholdsarbeid kan settast i gang.• kan vurdere eige arbeid i forhold til nasjonalt og internasjonalt maritimt regelverk/lovverk, vaktforskrifter, standardar, avtaler og krav.	
Ferdigheiter Kandidaten: <ul style="list-style-type: none">• kan gjøre reie for sine val for å trygge og effektive prosedyrar for vedlikehold og reparasjoner.• kan reflektere over sine val i arbeid med vedlikehold og reparasjoner og justere seg inn under rettleiing.• kan finne og vise til informasjon om korrekt bruk og tolking av relevante brukarmanualar, teikningar og diagram og vurdere relevansen for ei problemstilling.	
Generell kompetanse Kandidaten: <ul style="list-style-type: none">• kan planlegge og gjennomføre vedlikehold og reparasjon på et skip, her under lovpålagt verifisering av klassekrav alene og som deltakar i ei gruppe og i tråd med etiske krav og retningslinjer.• kan utveksle synspunkt med spesielt skipsleiinga , men også andre innan same bransje og delta i diskusjonar om utvikling av god praksis	
Fagressursar/lærebøker	

- F05 Skipsmaskineri I, Drift og vedlikehold for teknisk fagskole, Del 1: Operativt nivå (marfag.no)
- K08 Skipsmaskineri II, Drift og vedlikehold, Del 2: Ledelsesnivå (marfag.no)
- Materiallære, Ørnulf Grøndal
- Vedlikeholdsstyring, Geir Fiskaa
- Diverse kompendia

Læringsmåtar

Forelesing med arbeidskrav knytte til stoffet, gruppearbeid, oppgåveløysing. Studentane arbeider sjølvstendig eller i grupper med oppgåvene, der lærar er tilgjengelig for rettleiing vedkontakt. Demonstarasjoner og laboratorieøvingar.

Studiefasilitetar

Klasserom, auditoriet og skulens andre fasilitetar (bl.a. grupperom, bibliotek, datarom, laboratorium).

Arbeidskrav i emnet

Emnet er bygd opp av 3 temaer som undervisast over fire semester.

Følgende 2 arbeidskrav gjennomføres i hvert semester, og må leveres til godkjent/bestått karakter:

1. Innleveringer. Minimum 2 stk.
2. Prøver (karaktersatt). Minimum 2 stk.

Samlet resultat av arbeidskravene i et semester, gir studentens emnekarakter (A-F) for semesteret. Emnekarakteren for semesteret må være bestått (karakter E eller betre), for å kunne gå vidare på neste semester.

Eksamen

Sjå tabell i pkt. 1.9.3

Sluttvurdering

Grunnlaget for avsluttande vurdering i eit emne omfattar elementa:

- Endeleg emnekarakter, basert på emne karakterane for alle semestrene.
- Eksamenskarakter.

Emne E Skipsteknikk og skipets stabilitet

Emnekode 00TM06E	Tema/hovudpunkt i emneplan
Skipsteknikk og skipets stabilitet Omfang 8 studiepoeng	3 sp. Skipets konstruksjon (Skipsteknikk) 4 sp. Skipets stabilitet og trim 1 sp. Belastning
Læringsutbytte	
<p>Kunnskapar 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. <p>Ferdigheiter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kan gjøre rede for sine valg av metoder ved beregninger av et skips belastninger, stabilitet eller trim både ihavn, 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. <p>Generell kompetanse Kandidaten:</p> <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. 	
Fagressursar/lærebøker	
<ul style="list-style-type: none"> • Skipsteknikk – Ansgar Lund • Diverse fagkompendier frå Marfag.no 	
Læringsmåtar	
<p>Forelesing med arbeidskrav knytte til stoffet, gruppearbeid, oppgaveløysing. Studentane arbeidersjølvtendig eller i grupper med oppgåvene, der lærar er tilgjengeleg for rettleiing ved kontakt.</p> <p>Demonstrasjonar og laboratorieøvingar.</p>	

Studiefasilitetar

Klasserom, auditoriet og skulens andre fasilitetar (bl.a. grupperom, bibliotek, datarom, laboratorium).

Arbeidskrav i emnet

2 karaktergivende prøver og 2 stk innleveringar i 1 og 2 semester.

1 arbeidskrav og 1 prøve 3 semester.

Alle obligatoriske innleveringer skal være bestått for å få gå opp til eksamen, og man må ha oppnådd karakteren E eller høyere på de obligatoriske prøvene.

Eksamen

Sjå tabell i pkt 1.9.3

Sluttvurdering

Grunnlaget for avsluttande vurdering i emne omfattar elementa:

- Vurdering av arbeidskrav, uttrykt som ein emnekarakter.
- Eksamenskarakteren.

Emne F Maritim Engelsk

Emnekode: 00TM06F Maritim Engelsk Omfang 6 studiepoeng	Tema/hovudpunkt i emneplan
Læringsutbytte	
Kunnskapar Kandidaten: <ul style="list-style-type: none">• har kunnskap om internasjonale krav innan sjøfart.• har tilstrekkelege språkkunnskapar til å være en god leder og teamarbeidet i eit maritimt mannskap.• har tilstrekkeleg kunnskap i maritim teknisk terminologi på engelsk for å kunne manøvrere og handtere eit skip under alle forhold.	
Ferdigheiter Kandidaten: <ul style="list-style-type: none">• kan vurdere moglege risikoar og konsekvensar ved handtering av anlegg, maskinsystem og tenester.• kan på ein klar og korrekt måte gi engelskspråklege ordrar og meldingar som er relevante for eit sikkert og trygt arbeidsmiljø om bord og for vern av det marine miljø.• kan bruke engelsk til å formidle forståing av lovgivande tekster, og kan på både skriftleg og munnleg engelsk vurdere eige arbeid i forhold til internasjonale krav innan sjøfart.	
Generell kompetanse Kandidaten: <ul style="list-style-type: none">• gir og mottar klar og utvitydig kommunikasjon på engelsk.• kan, på engelsk, utveksle synspunkt og delta i diskusjonar om utvikling av god praksis.• kan planlegge og utføre sine offisersplikter i eit multinasjonalt mannskap i tråd med etiske krav og retningslinjer innan sjøfart.	
Obligatoriske arbeidskrav i emnet	
- Fem arbeidskrav med karakter A-F, som alle blir vekta 20 % i emnet.	
Sluttvurdering	
<ul style="list-style-type: none">• Vurdering av arbeidskrav, uttrykt som ein emnekarakter.• Eksamenskarakter.	

Emnekode: 00TM05G	Tema/hovudpunkt i emneplan
Fysikk Omfang 6 studiepoeng	0,5 sp. Grunnleggande omgrep 2 sp. Bevegelses lære 1 sp. Varme, energi, effekt og arbeid 1 sp. Statikk 1,5 sp. Fysikk i væsker og gassar
Læringsutbytte	
Kunnskapar Studenten: <ul style="list-style-type: none"> • Har kunnskap om omgrep og fysiske lover i statikk for å analysere krefter som påverkar ein lekam for å kunne sikre last og skip under forskjellige forhold. • Har kunnskap om varmelære for å kunne berekne fysiske endringar på eit stoff i fast og flytande form. • Ha kunnskap om dynamisk trykk og oppdrift i fluida. • Ha innsikt i dei relevante fysiske lovene som kjem til anvende om bord i eit skip. • Kan vurdere eigne berekningar i forhold til de fysiske lover. Ferdigheiter Studenten: <ul style="list-style-type: none"> • Kan gjere reie for sine faglege val basert på dei tileigna kunnskapar innan fysikk. • Kunne reflektere over eigen fagleg utføring basert på kunnskapar innan fysikk. Generell kompetanse Studenten: <ul style="list-style-type: none"> • Kan utføre arbeidet etter behova som oppstår om bord i skip med grunnlag av tileigna kunnskapar og ferdigheiter i fysikk. 	
Obligatoriske arbeidskrav i emnet	
- Fire arbeidskrav med karakter A-F, der dei tre fyrste blir vekta 20 % kvar, og det siste blir vekta 40 % i emnet.	
Sluttvurdering	
Grunnlaget for avsluttande vurdering i emne omfattar elementa: <ul style="list-style-type: none"> • Vurdering av arbeidskrav, uttrykt som ein emnekarakter. • Eksamenskarakteren. 	

Emne G Fysikk

Emne H Matematikk

Emnekode: 00TM05H	Tema/hovudpunkt i emneplan
Matematikk Omfang 6 studiepoeng	2 sp. Rekning med tall og bokstaver 1 sp. Geometri 1 sp. Trigonometri 1 sp. Rette linjer 1 sp. Polynom funksjoner og derivasjon
Læringsutbytte	
Kunnskapar Studenten: <ul style="list-style-type: none">• Har fagleg grunnlag og forståing i matematikk som andre emne kan bygge vidare på.• Har kunnskapar innanfor tall behandling og algebra, inkludert potenser og røter.• Har kunnskap om prosentrekning.• Har faktakunnskapar innanfor funksjonslære.• Har forståing av dei trigonometriske funksjonane i alle typar trekantar	
Ferdigheiter Studenten: <ul style="list-style-type: none">• Kan anvende tall behandling og algebra for å løyse relevante matematiske problemstillingar.• Kan anvende prosent og vekstfaktor innan økonomi og elles i sitt fagfelt.• Kan anvende funksjonslære for å løyse matematiske og fagspesifikke problem.• Kan anvende den trigonometriske forståing i relevante problemstillingar innan for eksempel navigasjon.	
Generell kompetanse Studenten: <ul style="list-style-type: none">• Kan utføre nødvendige berekningar i navigasjon, lasteberekningar, stabilitetsberekningar og andre berekningar som en dekksoffiser stillast overfor i sitt arbeid.• Har matematisk kunnskap og forståing for vidare læring.• Har ein systematisk og analytisk tankemåte i forhold til generelle problemstillingar.	
Obligatoriske arbeidskrav i emnet	
- Fire arbeidskrav med karakter A-F, der dei tre fyrste blir vekta 20 % kvar, og det siste blir vekta 40 % i emnet.	
Sluttvurdering	
Grunnlaget for avsluttande vurdering i emne omfattar elementa: <ul style="list-style-type: none">• Vurdering av arbeidskrav, uttrykt som ein emnekarakter.• Eksamenskarakteren.	

Emne I Norsk kommunikasjon

Emnekode: 00TM05I	Tema/hovudpunkt i emneplan
Norsk kommunikasjon Omfang 5 studiepoeng	0,5 sp. Studieteknikk og bruk av kilde 1,5 sp. Skriftleg og munnleg kommunikasjon 1 sp. Språk, retorikk og kommunikasjon 1 sp. Informasjons- og kommunikasjonsteknologi 1 sp. Metode
Læringsutbytte	
Kunnskapar Studenten: <ul style="list-style-type: none">• kjenner til norsk språk -og kulturutvikling i ein globalisert verden• kjenner til retoriske verkemidlar i kommunikasjon• forstår forholdet mellom språk og makt	
Ferdigheiter Studenten: <ul style="list-style-type: none">• kan anvende presentasjonsverktøy bevisst for å nå ei målgruppe• kan lede ulike munnlege kommunikasjonssituasjonar• kan tolke samansette tekstar• kan anvende retoriske verkemiddel i en kommunikasjonssituasjon	
Generell kompetanse Studenten: <ul style="list-style-type: none">• kan reflektere over eigne haldningar og verdiar som leiar• er bevisst eigen og andre sin rolle i ulike kommunikasjonssituasjonar• kan leie planlegging og gjennomføring av eit arbeid på tvers av emne	
Obligatoriske arbeidskrav i emnet	
- To arbeidskrav med bestått/ikkje bestått - To arbeidskrav med karakter A-F, som begge blir vekta 50 % i emnet.	
Sluttvurdering	
Grunnlaget for avsluttande vurdering i eit emne omfattar elementa: <ul style="list-style-type: none">• Undervegs vurderingar av arbeidskrav, uttrykt som ein emnekarakter• Eksamenskarakteren	

Bokliste og anbefalt utstyr

Bokliste MaskinoffiserFagskolen Vestland

Emne	Lærebok	Forfatter	Utgivelse	ISBN	Antall sider
A Maskineri D Vedlikehold	Skipsmaskineri Drift og Vedlikehold Del I	A. Lund, G. Strand	Elektronisk.	Gratis, tilgjengelig på: www.marfaq.no	
A Maskineri D Vedlikehold	Skipsmaskineri Drift og Vedlikehold Del II	A. Lund, L. Hellevik	Elektronisk.	Gratis, tilgjengelig på: www.marfaq.no	
A Maskineri	Termodynamikk og strømningslære	A. Lund	2. utgave, 5. opplag 2016	9788276745511	220
A Maskineri	Skipsutstyr og hjelpesystemer	Svein Erik Pedersen	2002	9788241204180	379
A Maskineri	Teknisk formelsamling med tabeller	Pedersen, Gustavsen, Kaasa, Olsen		9788200424505	
B Elektro og automasjon	Måle og reguleringsteknikk, Alarm og sikringsystemer	Rolfesnes, Nils Andreas	--	978-82-05-29506-3 Avvent, kan verta endra.	---
B Elektro og automasjon	Elektrofag og elsikkerhet	PED TEC AS	--	978-82-93002-03-1	---
B Elektro og automasjon	Elektriske installasjoner i skip	Møgster, Harry Magne	--	978-82-7345-267-2	---
B Elektro og automasjon	Teknisk formelsamling med tabeller		--	978-82-00-42450-5	---
C Drift av skip	Fartøyledelse og kontroll av skipets drift	O. J. Borch	2016	9788245020908	373
C Drift av skip	Kontroll av skipets drift og omsorg for personer ombord	R. Hagerupsen	2019	978-82-93766-00-1 Tilgjengelig på Marfaq.no	336

Side 1 av 4

C Drift av skip	Sjørett og økonomi	P. Aasmundseth	2. utg, 2019	9788279972235	243
C Drift av skip	Sjørett og økonomi, oppgavesamling	P. Aasmundseth	1. utg, 2013	9788292284773	96
E Skips teknikk	Skipsteknikk	Ansgar Lund	2020	9788276746471	215
F Engelsk	Textbook Maritime English.	T. Amundsen, I. Slinning, B. Skar	2017		-
F Engelsk	Maritime standarduttrykk ¹⁾	Sjøfartsdirektoratet	2. utg, 1999	9788200424017	253
F Engelsk	MarEngineEnglish Underway	W. Buczkowska, DOKMAR	1.utg. 2014	978-90-71500-26-8	240
G Fysikk	Fysikk for fagskolen	T. Ekern, Ø. Guldahl	2009	9788256269518	235
H Matematikk	Matematikk for fagskolen	T. Ekern, Ø. Guldahl	2020	9788245034196	533
I Norsk	Kommunikasjon og norsk for ingeniører	T. M. Talmo, A. Stifoss- Hanssen, A. Ulstein	2. utg, 2018	9788215030968	314

1) Anbefalt tillegglitteratur

Formelhefter:

- [Formelhefte: Lasting, lossing og stuing \(F2-F3\)](#)
- [Støtte emner - Formelhefte-real fag - 1.3 \(PDF\)](#)

Ressurshefter:

- [R03 LINDA - Versjon 1](#)

Side 2 av 3



Utstyr:

- Kalkulator: Casio FX-9860 GII
- Bærbar PC, Windows anbefales .
- Anbefalt : stor ekstem skjerm hjemme



