



FORSVARSAKADEMIET



SØVÆRNETS OFFICERSKOLE

Studieordning

FUNKTIONSUDDANNELSEN MASKINTEKNISK RETNING



1. august 2015

1. INDLEDNING	3
2. UDDANNELSENS FORMÅL.....	3
3. UDDANNELSENS MÅL FOR LÆRINGSUDBYTTET	3
4. UDDANNELSENS OMFANG OG STRUKTUR	4
5. OVERSIGT OVER EKSAMINER.....	5
6. EKSAMENSBEVIS.....	6
BILAG 1, INDSATSLEDELSE	7
BILAG 2, SØMILITÆRT MASKINTEKNISK MODUL	10
BILAG 3, KOMMUNIKATIONSKURSUS & INTRODUKTION TIL WARFARES.....	FEJL!
BOGMÆRKE ER IKKE DEFINERET.12	
BILAG 4, MAS-TOGT	14

1. INDLEDNING

Denne studieordning er en elementstudieordning for den funktionsuddannelse, der indgår som et element i Officersuddannelsen for Søværnet – Maskinteknik.

Den overordnede uddannelsesstruktur, overordnede læringsmål, generelle regler, herunder eksamensregler m.m., er defineret og beskrevet i den samlede studieordning for Officersuddannelsen for Søværnet.

Forsvarsakademiet er overordnet ansvarlig for officersuddannelsens gennemførelse og faglige indhold. Uddannelsen gennemføres i et samarbejde mellem Forsvarsakademiet og forskellige myndigheder i Søværnet. De enkelte myndigheder er ansvarlige for, at respektive moduler af uddannelsen gennemføres indenfor rammerne af denne studieordning.

Studieordningen er gældende fra 1. august 2015.

2. UDDANNELSENS FORMÅL

Formålet med funktionsuddannelsen for Maskinteknisk retning er, at den studerende bliver i stand til at varetage førstegangstjenesten som leder på laveste niveau i teknisk division (elektro- eller driftsofficer) på Søværnets enheder, samt fungere som vagthavende officer i havn. Overordnet set skal uddannelsen militærfagligt, sætte den studerende i stand til selvstændigt at kunne anvende teori, praksis, metoder og redskaber, samt mestre den viden og de færdigheder og kompetencer, der knytter sig til maskinofficersgerningen (elektro- eller driftsofficersgerningen).

3. UDDANNELSENS MÅL FOR LÆRINGSUDBYTTE

Efter endt funktionsuddannelse skal den studerende have opnået følgende viden, færdigheder og kompetencer:

Viden og forståelse

- Skal have viden om teori, metoder og praksis relateret til tjenesten som maskinteknisk officer i teknikdivisionen i Søværnets sejlede enheder.
- Skal have forståelse for sammenhængen mellem skibets elektro- og maskintekniske systemer og deres sammenhæng med skibets øvrige systemer.
- Skal have forståelse for enhedens skibsorganisation og operative virke, herunder også i relation til Battle Damage Management (BDM).
- Skal i et militærfagligt perspektiv i relation til maskinteknisk området, kunne forstå den kompleksitet som Søværnets sejlede enheder opererer i.
- Skal på det maskintekniske ansvarsområde kunne reflektere over maskinofficerens praksis, anvendte teorier og metoder.

Færdigheder

- Skal selvstændigt på kunne forestå drift, vedligehold og reparation af anlæg og installationer i Søværnets skibe, der er relateret til teknikdivisionen.
- Skal selvstændigt kunne anvende teori, praksis, metoder og redskaber, samt mestre de færdigheder, der knytter sig til beskæftigelsen som leder på laveste niveau inden for teknisk divisionsområdet.
- Skal kunne anvende sin viden og forståelse til at forestå overvågning og teknisk operation, herunder drift, vedligehold og betjening samt optimering af enhedernes systemer inden for det elektro- og driftstekniske systemer.
- Skal kunne håndtere problemstillinger i forhold til samspillet mellem skibets elektro- og maskintekniske systemer.
- Skal kunne anvende sit kendskab til enheden i forbindelse med CBRN.

- Skal kunne anvende gældende arbejdssikkerhedsregler i forbindelse med den maskintekniske tjeneste ombord.
- Skal kunne anvende de sikkerhedsbestemmelser, der relaterer sig til skibets elektro- og maskintekniske systemer.
- Skal kunne anvende sin viden og forståelse til at forestå planlægning, gennemførelse og kontrol af sektionernes (elektro- og drift) daglige arbejde og system overvågning, herunder teknisk betjening.
- Skal kunne anvende Forsvaret værktøjer, herunder DeMars i forbindelse med løsning af vedligeholdelsesopgaver.

Kompetencer

- Skal kunne anbefale løsningsforslag på praksisnære tekniske problemstillinger i relation til funktionen som leder på laveste niveau i enhedens teknikdivision.
- Skal kunne assistere sektionsofficeren i dennes samarbejde med skibets vedligeholdelsesofficer professionelt kunne vurdere behov på det elektro- og maskinteknisk område i forhold til uddannelse, drift, vedligeholdelse, test, fejlfinding og optimering.
- Skal kunne udøve indsatsledelse i forbindelse med lækstopning, afstivning, røgdykning og brandbekæmpelse.
- Skal kunne varetage tjenesten som vagthavende officer i havn i samarbejde med skibets øvrige besætning under uforudsigelige forhold og med blik for egne begrænsninger.
- Skal kunne udvikle egen praksis som maskinteknisk officer.

4. UDDANNELSENS OMFANG OG STRUKTUR

Funktionsuddannelsen for Maskinteknisk retning er normeret til at vare ca. 20 uger eksklusiv ferie. Den består af følgende tre moduler:

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4
Indsatsledelse	Sømilitært maskinteknisk modul	Kommunikation & warfares introduktion	MAS-togt
3 uger	10 uger	1 uge	6 uger

Den militære diplomuddannelse indplaceres mellem modul 2 og 3 på funktionsuddannelsen for maskinteknisk retning og gennemføres sammen med studerende fra de øvrige uddannelsesretninger.

Uddannelsen foregår ved Forsvarsakademiet, Søværnets Officersskole og Søværnets Uddannelsescentre og indeholder praktik ved Søværnets enheder. Engelsksproget undervisning kan indgå som en del af modulerne, og idræt er indarbejdet i uddannelsesforløbet. Selvstændig træning i engelsk og dansk kan endvidere forekomme på baggrund af en screening forud for funktionsuddannelsen.

Forsvarsakademiet, Søværnets Officersskole er ansvarlig for koordinering af funktionsuddannelsens moduler, herunder koordinering af de studerendes fremmøde ved modulopstart.

På modul 1 opnår den studerende kompetencer til at løse meget specifikke opgaver inden for skibets organisation.

På modul 2 opnår den studerende viden om Søværnets specifikke systemer og bestemmelser tilhørende det maskintekniske område. Endvidere har modul 2 til formål at omsætte den studerendes kompetencer til sømilitær praksis og give den studerende et indblik i den kommende førstegangstjeneste.

På modul 3 opnår den studerende viden, færdigheder og kompetencer i forhold til at kunne anvende basal kommunikation i relation til rollen som vagthavende officer. Modulet er samtidig en basal introduktion til begreberne "warfares" og "Flag/Danish Officer Sea Training (FOST/DOST)".

På modul 4 opnår den studerende færdigheder til at kunne varetage funktionen som vagthavnede officer i havn og kunne anvende skibets materiel inden for teknikdivisionen samt udføre reparation og vedligehold af dette. Formålet er endvidere, at den studerende tilegner sig viden og færdigheder i en sådan grad, at det kan vurderes, hvorvidt den studerende er klar til udtjekning som sektionsofficer i teknikdivisionen.

En mere detaljeret beskrivelse af modulerne findes i bilag 1 til 4.

5. OVERSIGT OVER EKSAMINER

Generelt følges reglerne for eksamen og karakterer, som de fremgår af Forsvarsakademiets supplerende bestemmelse for eksamen (FAKBST 180-2). Eksamination i moduler, som er tilrettelagt og gennemført ved uddannelsesinstitutioner i Søværnet, følger bestemmelsesgrundlaget ved disse institutioner, medmindre andet er angivet.

De mere detaljerede oplysninger om den enkelte eksamen er beskrevet i bilag for modulerne.

Eksaminer på funktionsuddannelsen – Maskinteknisk retning			
Modul	Eksamensform	Bedømmelse	Bedømmer Intern/ekstern
Indsatsledelse	Skriftlig eksamen og handleprøve	Bestået/ikke bestået	Intern
Sømilitært maskinteknisk modul	Handleprøve	Bestået/ikke bestået	Intern
Kommunikationskursus & warfares introduktion	Vurdering	Bestået/ikke bestået	Intern
MAS-togt	Mundtlig overhøring og handleprøve	Vurdering af egnethed til udtjekning	Intern

6. EKSAMENSBEVIS

Søværnets Officersskole udsteder senest ved afslutningen af den samlede Officersuddannelse et eksamensbevis for Funktionsuddannelsen.

BILAG 1, INDSATSLEDELSE

VARIGHED: 3 uger

FORMÅL

Formålet med uddannelsen er at give kursisterne viden, færdigheder og kompetencer der kvalificerer dem til, at virke som vagthavende officer, på søværnets enheder, i havn i forbindelse med havari-tjeneste.

FORUDSÆTNINGER

Kursisterne skal inden kursus start have gennemført og bestået SIC 008 og SIC 003.

FELS kursus: CBRN for enkeltmand.

PHU: Godkendt operativt.

LÆRINGSMÅL

Viden:

Kursisten skal:

- Have en viden om de civile beredskabers virke og ansvar.
- Have en forståelse for havari og hvilke konsekvenser der kan komme ved forskellige handlinger.
- Have en viden om og forståelse for de basale teknikker og metoder der anvendes i forbindelse med havari.

Færdigheder:

Kursisten skal:

- Kunne udføre indsatsledelse på en sejlede enhed i havn, i forbindelse med Havari ombord.
- Kunne søge og vurdere relevante informationer for at udføre en hensigtsmæssig indsats.
- Kunne kommunikere fagligt med egen indsats styrke samt Civile beredskaber.

Kompetencer:

Kursisten skal:

- Selvstændigt kunne tage ansvar for havari indsatsen samt involveret personel.
- Kunne indgå i et samarbejde med civile myndigheder.
- Kunne opsøge relevant videre uddannelse for at vedligeholde kompetencer samt søge oplysninger om nye tiltag/procedurer.
- Kunne tilrettelægge og gennemføre relevante øvelser ombord, for at vedligeholde egne samt underlagt personels kompetencer.
- Kunne indhente relevante oplysninger og kunne anvende disse hensigtsmæssigt under en indsats.

INDHOLD

Brand:

- Repetition røgdykning.
- Indsatsledelse.
- Overtæending.
- ETS træning.

Sanitets tjeneste:

- Organisation og uddannelse i søværnet.
- Sanitets materiel.
- Prioritering, styring af ressourcer og materiel.
- Træning af eget personel med opbygning af momenter.
- Afvikling af sanitets momenter.
- ETS træning.

CBRN:

- UPDATE
- Beredskab og uddannelser
- Detektion ombord
- Publikationer og dokumentation i CBRN
- COLPRO
- Dekontaminering

Almen-D:

- 1950 systemet.
- 1950 systemet Orienteringsløb.
- 1950 system havari net.
- Havari plotning.
- Tilrettelæggelse af Lækage og afstivnings øvelse.
- Udførelse af lækage og afstivnings øvelse.

Eksamen:

- ETS træning, kombination af Brand/Almen-D/Sanitet.
- Praktisk træning, kombination af Brand/Almen-D/Sanitet.

UNDERVISNINGS- OG STUDIEMETODER

Undervisningen foregår i klasselokaler, øvelsesbaner og på Søværnets enheder.

Kursisten skal selv være opsøgende til, at afprøve dennes viden og færdigheder inden for fagene gennem hele forløbet.

Der forventes et stort engagement fra kursistens side.

ANSVARSFORDELING:

Forsvarsakademiet, Søværnets Officersskole (SOS) er faglig ansvarlig for indholdet af modulet.

Søværnets Skole, Center for Skibssikkerhed (SIC) er fagligt ansvarlig for tilrettelæggelsen og gennemførelsen af modulet.

EKSAMEN

Indsatsledelse i brand

Prøveform: skriftlig og praktiske handleprøver.

Varighed: 22 timer.

Bedømmelsesform: Bestået/Ikke bestået.

Censor: Intern eller ekstern.

Kvalifikation: (SIC073)

Bemærkninger

- Der udstedes et civilt bevis i: Indsatsledelse i brand.
- Påvirkning af alkohol og / eller rusmidler medfører øjeblikkelig afgang fra kurset.
- Fravær fra uddannelsen accepteres ikke.
- Kursister der møder mere end 15 minutter for sent til praktisk undervisning, kan bortvises efter faglærers- og CH-U's skøn, da det kan være forbundet med en sikkerhedsrisiko at deltage i praktisk undervisning uden den fulde instruktion.
- Kursisten bør medbringe egen smart-phone, tablet eller IPAD til undervisningen. (SIC har dog tablets, som man kan låne på dagen, men SIC anbefaler kraftigt at man medbringer eget udstyr.)
- Der vil være løbende evaluering af kursisten under hele kurset, hvilket, hvis kursisten ikke udviser det fornødne engagement og fremgang kan føre til afgang fra kurset.

Organisatorisk effekt

Efter endt og bestået uddannelse gives der et samlet Q for SIC 073 (grunduddannelse for vagtofficer i havn).

I denne uddannelse opnås der ligeledes separat Q for:

SIC 010 (Repetition af skibrøgdykker)

SIC 005 (Overtæending)

SIC 079 (Brand/indsatsleder)

BILAG 2, SØMILITÆRT MASKINTEKNISK MODUL

VARIGHED: 10 uger

FORMÅL

Formålet med modulet er, at den studerendes uddannelse som maskinmester med maritimt tilvalg udvides med viden og færdigheder om Søværnets specifikke maskintekniske systemer og arbejdsprocesser, herunder skibets stabilitet, således at den studerende efter en kort oplæring om bord på skibet vil være klar til at fungere som maskinteknisk officer på laveste funktionsniveau.

LÆRINGSMÅL

Viden

- Skal have forståelse for søværnsspecifikke maskintekniske systemer, arbejdsmetoder og procedurer.
- Skal have forståelse for skibes stabilitet og rulledæmpningssystemer.
- Skal have viden om internationale konventioner angående beskyttelse af havmiljøet.

Færdigheder

- Skal kunne betjene søværnsspecifikke systemer og anvende gængse arbejdsværktøjer i Forsvaret fx DeMars.
- Skal kunne anvende engelsk som arbejdssprog inden for det sømilitære domæne.

INDHOLD

Generelt gennemgås de materielsystemer, dokumentation og procedurer, som er relevant for tjeneste som maskinteknisk officer om bord i THETIS-klassen, ABSALON-klassen og IVER HUITFELDT-klassen.

Maritime platforme:

- Skibshovedfordelingsanlæg.
- L-AUS.
- Fremdrivningssystem, herunder procedurer for nødbetjening.
- Maskinkontrolanlæg (IPMS/Lyngsø).
- Produktion og behandling af ferskvand (OSMOSE/Bioanlæg).
- Skibsteknik og skibsstabilisering/rulledæmpning.

Sømilitær maskinteknisk tjeneste:

- Bestemmelser og publikationer i Søværnet.
- Instruks for vagthavende maskinofficer.
- Logistik og materielberedskab.
- DNV.
- Rapportering.
- Forsvarets administrative systemer DeMars og PM REKVIRENT.

UNDERVISNINGS- OG STUDIEMETODER

Der tilstræbes en projekt- og problemfokuseret tilgang til læring, hvor den studerendes maskintekniske og ledelsesmæssige kompetencer nyttiggøres til at skabe læring. Omskolingen til Søværnets systemer vil i videst mulig omfang foregå i et praksisnært miljø.

ANSVARSFORDELING

Undervisningen gennemføres ved Søværnets Officersskole.

Forsvarsakademiet, Institut for Militære Operationer/Center for Maritime Operationer (IMO/CMO) er fagligt ansvarlig for modulet. IMO/CMO er ansvarlig for koordinering med Marinestaben i forhold til faglige bidrag fra Søværnets Skole.

EKSAMEN

Eksamen afholdes som en handleprøve, hvor den studerende vurderes som bestået/ikke bestået.

BILAG 3, KOMMUNIKATIONSKURSUS & INTRODUKTION TIL WARFARES

VARIGHED: 1 uge

FORMÅL

Formålet med kommunikationskursus & introduktion til warfares er todelt.

Dels skal den studerende tilegne sig viden og færdigheder i relation til kommunikationsmateriel, signaler, kryptosikkerhed og kryptoorganisation i søværnets skibe således, at den studerende er i stand til at indgå i et videre uddannelsesforløb som vagthavende officer på søværnets enheder.

Dels skal den studerende tilegne sig viden inden for begrebet "warfares" således, at den studerende kan vurdere betydningen af disse i relation til basale FOST begreber som command aim, command priorities og Battle Damage Management (BDM). Modulet er et delelement i funktionsuddannelsen der samlet set målretter de nødvendige kompetencer således, at den studerede kan forrette førstegangstjeneste i Våben- og Elektronikdivisionen. Modulet er forudsætningskabende for deltagelse i faget BDM på Center for Våben (modul 4).

LÆRINGSMÅL

Viden

- Have kendskab til anvendelsen af GMDSS-udstyr.
- Have kendskab til kryptomateriel i søværnets skibe.
- Have viden om kryptosikkerhed og kryptoorganisation i søværnets skibe.
- Have kendskab til danske radioprocedurer.
- Have kendskab til opbygning af signaler og signaltyper
- Have viden om hvad begrebet "warfare" dækker over, samt hvilke "warfares" Søværnets enheder kan indgå i.
- Have kendskab til begreberne: Command aim, command priorities samt BDM i relation til FOST.

Færdigheder

- Kunne bestemme indhold og prioritet på gængse maritime signaler.
- Kunne kommunikerer via STORNO radio.
- Kunne identificere hvad de enkelte warfares dækker over i relation til Søværnets kampenheders våben/sensor kapabilitet og operative formåen.

Indhold

- GMDSS-udstyr i søværnets skibe
- Kryptomateriel, kryptosikkerhed og kryptoorganisation i søværnets skibe.
- Danske radioprocedurer
- Signaltyper inden for Danmark og NATO
- STORNO betjening
- Begrebet "Warfare"
- FOST/DOST begreberne "Command aim, command priorities & BDM"

UNDERVISNINGS- OG STUDIEMETODER

Undervisningen er tilrettelagt som en vekselvirkning imellem traditionel klasseundervisning, eks-kursioner, praktiske øvelser, opgaver og selvstudie. Gruppearbejde og selvstændige individuelle opgaver vil indgå i de fleste undervisningsformer. Som udgangspunkt gennemføres modulet i rammen af SSK (TAC).

Søværnets Officersskole (SOS) har ansvar for læringsplanernes faglige indhold.

EKSAMEN

Der vil blive foretaget løbende evaluering af deltagerne ud fra deres deltagelse i undervisningen, gruppearbejde og praktiske øvelser. Kurset valideres med bestået/ikke bestået.

BILAG 4, MAS-TOGT

VARIGHED: 6 uger

FORMÅL

Formålet med praktikken er, at den studerende får forståelse for og kan anvende procedurer og systemer i Søværnet, således den studerende efter endt uddannelse kan forrette tjeneste som maskinteknisk sektionsofficer på laveste niveau i teknikdivisionen ombord i Søværnets enheder.

LÆRINGSMÅL

Viden

- Have forståelse for generel tjeneste som søofficer og især i teknikdivisionen.
- Have forståelse for skibets materiel inden for teknikdivisionen samt vedligehold af dette.
- Have forståelse for skibets havariorganisation og dertil hørende procedurer.
- Have forståelse for Forsvarets og Søværnets procedurer, bestemmelser, direktiver etc. der er direkte tilknyttet tjenesten i teknikdivisionen.

Færdigheder

- Kunne udføre tjenesten som sektionsofficer på laveste niveau inden for teknikdivisionen.
- Kunne anvende skibets materiel inden for teknikdivisionen samt vedligehold af dette.
- Kunne assistere teknikofficer og vedligeholdelsesofficer.
- Kunne tilrettelægge og gennemføre havariøvelser.
- Kunne forrette tjeneste som vagthavende officer i havn.

Kompetencer

- Kunne varetage tjenesten som selvstændig maskinvagthavende under alle forhold.
- Kunne varetage tjenesten som sektionsofficer i teknikdivisionen.

INDHOLD

- Skibshovedfordelingsanlæg (Power Management System/Lyngsø).
- Fremdrivningssystem.
- Maskinkontrolanlæg.
- Vandbehandlingssystem.
- Skibsstabilisering/rulledæmpning.
- Tjenestekendskab og logistik.
- Havaritjeneste.
- Rapportering, rekvirering og vedligehold.

UNDERVISNINGS- OG STUDIEMETODER

Praktikken gennemføres ombord i enheder af THETIS-, ABSALON- og/eller IVER HUITFELDT-klassen.

ANSVARSFORDELING

Forsvarsakademiet, Søværnets Officersskole er overordnet faglig ansvarlig for indholdet af modulet.

Den respektive skibschef er ansvarlig for tilrettelæggelsen og gennemførelsen af modulet.

EKSAMEN

Der afholdes ikke eksamen. Ved afslutningen af togtet gives der en personudtalelse, som vil indgå i helhedsvurderingen af den studerende. I personudtalelsen skal skibschefen tage stilling til, hvorvidt den studerende er klar til udtjekning som sektionsofficer i Teknikdivisionen på enheden, eller hvilke tiltag der kan bidrage til, at den studerende bliver klar.

I personudtalelsen skal der fremgå en vurdering af, om den studerende vurderes egnet til på sigt at kunne fungere i stillinger på højere niveau inden for eget fagområde.