



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Sjöfartshögskolan

1F710K Fartygsbefäl klass VII, 40 högskolepoäng

1F710K Deck Officer Training Course, Class VII, 40 credits

### STCW-referens

Sektion AII/3, AIV/2, AV/11, BV/1

### Ämnesgrupp

Övriga tekniska ämnen

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1N

### Fastställande

Fastställd 2017-12-18

Senast reviderad 2022-03-07 av Fakulteten för teknik. Revidering av examination i delkursen Miljö- reglerverk och säkerhet ombord, och revidering av kurslitteratur i delkurserna Sambandstjänst och Fartygs maskineri.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2022

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet.

## Mål

### *Kunskap och förståelse*

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- redovisa en reseplanering
- förklara och använda information från meteorologiska instrument
- redogöra för säker lastning av gods, inklusive hantering av farligt gods
- redovisa nödvändiga försiktighetsåtgärder för skydd av den marina miljön
- redogöra för olika brandsläckningsmetoder, förebyggande brandskydd och risker vid brandbekämpning
- beskriva nödvändiga insatser då första hjälpen ges vid skada
- beskriva fartygs huvuddimensioner och konstruktionsdelar samt skrovbelastningar och vattentäta indelningar
- beskriva viktiga rutiner för personlig säkerhet ombord
- redogöra för bränslen, förbränning och smörjmedel samt drift och underhåll av

fartygs maskineri

- beskriva fartygs maskineri utifrån funktion och arbetssätt
- beskriva fartygstekniska system inklusive elsystem

#### *Färdighet och förmåga*

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- förklara relevant nationell och internationell maritim lagstiftning
- navigera och reseplanera med hjälp av Ecdis
- tolka och använda information i sjökort och nautiska publikationer
- bestämma fartygets position med olika metoder
- utföra säker navigering enligt reseplanering, sjövägsregler och gällande regelverk
- förklara och använda radiokommunikation ingående i GMDSS
- kommunicera på engelska gällande säkerhet för fartyg, människa och miljö
- identifiera motordelar och beskriva hur olika ombordsystem, inklusive elsystem, fungerar
- utföra grundläggande trim- och stabilitetsberäkningar nationella och internationella regler
- utföra första hjälpen inklusive HLR
- genomföra brandsläckning och rökdykning
- säkert hantera och använda överlevnadsutrustning

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

- visa förmåga att diskutera och analysera risker, tillbud och olyckor med avseende på gällande regler, oförutsedda situationer och väderförhållanden
- värdera vikten av goda mänskliga relationer och förmåga att upprätthålla effektiv kommunikation ombord
- värdera vikten av vila och negativa effekter av droger
- bedöma och identifiera säkerhetsrisker gällande lasthantering

### **Innehåll**

#### **Miljö, regelverk och säkerhet ombord 2 hp**

- Nationell arbetslagstiftning
- Nationell sjömanslag, vilotidslag, fartygssäkerhetslag, mönstringslag och mönstringsförordning
- Sjölagen, Kap 6, om befälhavare
- Internationella och nationella konventioner och bestämmelser
- Nationella och internationella arbetsmiljöbestämmelser för tillämpning ombord
- Fysiska och kemiska risker inkl. hygieniska gränsvärden
- Arbetsskyddsorganisation, skyddsombud, rapporter
- Personlig skyddsutrustning inkl. skyddsutrustning på fartyg som transporterar farligt gods
- Sjöfartens påverkan på den marina miljön och effekterna av förorening
- Grundläggande miljöskyddsåtgärder och kunskaper i den marina miljöns komplexitet och mångfald
- Försiktighetsåtgärder som måste vidtas innan stängda utrymmen beträds
- Vikten av att skapa och upprätthålla en effektiv kommunikation
- Vikten av att upprätthålla goda mänskliga relationer och arbetsförhållanden ombord

- Socialt ansvar, anställningsförhållanden, rättigheter och skyldigheter och faror med alkohol och droger
- Vikten av nödvändig vila
- Effekter av fysiska stressfaktorer, miljöpåverkande faktorer och schemaförändringar
- Värdet av övningar och vidareutbildning
- Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om utbildning och behörigheter för sjöpersonal: Utbildning för sjömän med särskilda sjöfartsskyddsuppgifter.
- Senast gällande författning angående sjöfartsskydd

### **Hälso- och sjukvård 2 hp**

I kursen ingår obligatoriska övningar.

- Anatomi och fysiologi
- Olycksfallsvård, teori och obligatoriskt övningsmoment
- Förgiftningar
- Hjärt och lungräddning med hjärtstartare
- Tele Medical
- Fartygsapotek, allmän farmakologi
- Sjukdomslära
- Lagar och författningar som rör sjukvård till sjöss

### **Överlevnadsteknik och räddningsutrustning 2 hp**

I kursen ingår obligatoriska övningar.

- Nationella och internationella bestämmelser och konventioner
- Olika typer av räddningsutrustning och räddningsfarkoster
- Överlevnadsteknik
- Livbåtsövningar
- Fartygs övergivande; risker och åtgärder
- Räddningsoperationer med hjälp av helikopter
- Olika typer av nödsituationer
- Pyrotekniska nödsignaler
- Beredskapsplaner, mönstringslista och mönstringsstationer
- Utrymningsvägar, intern kommunikation och larmsystem
- Personlig räddningsutrustning
- Konstruktion, utformning och egenskaper av räddningsfarkoster och beredskapsbåtar
- Sjösättningsanordningar och metoder för sjösättning och ombordtagning med hänsyn tagen till väder
- Underhåll och funktionskontroll av sjösättnings- och upptagningsutrustning
- Hantering av farkoster och utrustning
- Handhavande av livräddningsfarkosters motorer

### **Brandskydd (grundläggande och avancerad) 4 hp**

I kursen ingår obligatoriska övningar.

- Förebyggande brandförsvaret
- Bränders uppkomst, brännbara ämnen, brandtyper, spridning och olika typer av antändning
- Brandlarm, uppbyggnad och funktion
- Släckmetoder och släckmedel

- Brandventilation
- Kemsydd och andningsskydd
- Sökteknik rökdykning
- Brandbekämpning ombord
- Inbyggt brandskydd, materialprovning, brandisolering, ventilationssystem, klassindelning och zonindelning
- Fasta släcksystem
- Transportabelsläckutrustning
- Brandsäkerhetsorganisation
- Räddningsledartaktik, kommunikation och koordination mellan räddningsenheter
- Samarbete med extern räddningsstyrka
- Brandbekämpning till sjöss och i hamn
- Ventilationskontroll och kontroll av bränsle och elsystem
- Bekämpning av bränder där farligt gods är involverat
- Särskilda risker vid brandbekämpning, beredskapsplaner och brandskyddsövningar
- Användning av vatten för brandsläckning ombord och dess inverkan på stabilitets och korrektionsprocedurer
- Inspektion och underhåll av brandskyddsutrustning
- Rapporter
- Lägeskontroll och övervakning av skadade personer
- Släckövningar och rökövningar
- Brandtyper
- Släckmetoder och släckmedel
- Vattensläckning och skumsläckning
- Kemsydd, tätning och neutralisering
- Rökdykning i rök och värme i simulerad fartygsmiljö
- Sök och räddningsövningar

### **Skeppsteknik 3,0 hp**

- Nationella och internationella regler och rekommendationer
- Fartygs huvuddimensioner, definitioner
- Jämviktsvillkor för flytande kroppar
- Grundläggande stabilitet
- Fria vätskeytor
- Tvärskeppsstabilitet vid stora krängningsvinklar
- GZkurva, betydelsen av GZkurvas form, dynamisk stabilitet och stabilitetskrav
- Fartygs hydrostatiska tabeller
- Beräkning av tvärskeppsstabilitet, bestämning av systemtyngdpunkt, beräkning av rätande hävvarm och bedömning av tvärskeppsstabilitet
- Bedömning av GM genom rullningsprov
- Långskeppsstabilitet, definition av begreppet trim, trimförändring och trimmets fördelning för och akter, medeldjupgående och trimberäkningar

### **Lasthanteringsoperationer 3,5 hp**

- Principer för vaktjänst i hamn
- Organisation och ledning av besättningen i hamn
- Lastdokumentation och övervakning av lastoperationer
- Lastplanering och stuvningsprinciper
- Lastsäkring och surring
- Säkerhetsguider

- IMDGkodens innehåll och användande
- Klassificering av farligt gods
- Märkning av farligt gods
- Lastbärare: containers, tankar, fordon
- Certifiering och märkning av lastbärare
- Separering och stuvning i lastbärare, inklusive övningar
- Hantering och hanteringskrav ombord på olika fartygstyper
- Separering, stuvning och säkring av lastbärare, inklusive övningar
- Transport och hantering av farligt gods på bulkfartyg, IMSBCKoden
- Separering och stuvning, inklusive övningar
- EUdirektiv
- Gällande svenska bestämmelser om hantering av farligt gods
- Östersjöavtalet, ADR och RID
- Personligt skydd
- Hälsorisker, akuta åtgärder, inklusive MFAG
- Åtgärder vid läckage och brand, inklusive EmS
- Vattenförorenade ämnen, inklusive MARPOL 73/78 annex III
- Identifiering och märkning av farligt gods
- Dokumentation och incidentrapporter

### **Fartygs maskineri 2 hp**

- Grundläggande förbränningslära
- Grundläggande kunskaper om fartygs huvudmaskineri, inklusive dieselmotorer, växlar, kringutrustning samt säkerhets och- övervakningssystem
- Praktiska övningar omfattande start, driftövervakning och avställning av marina dieselmotorer
- Styrmaskiner, inklusive krav på styrmaskiner, olika typer, reglerutrustning, krafterheter, kraftöverföring till roder och test av styrmaskiner
- Definitioner på strömstyrka, spänning, resistans, elektrisk effekt, energi, induktion, potential, jordning och kortslutning
- Grundläggande kunskaper om fartygs elförsörjning, hjälpmaskiner, generatorer, distributionssystem, nödgeneratoranläggning och batterier

### **Navigation 5 hp**

- Grundläggande nautiska begrepp
- Introduktion till geodesi och sjömätning
- Sjökortet; produktion, geodetiska datum, projektioner, skala, utnyttjande och tillförlitlighet, symboler och förkortningar
- Nautiska publikationer
- Rättning av sjökort och nautiska publikationer
- Fyrar, bojar, sjömärken och utprickningssystem
- Kurs och bäringsrättning
- Praktiskt sjökortsarbete
- Meteorologiska grundelement, inkl. lufttryck, temperatur, fuktighet och vind
- Väderrapporter, analyser och prognoser
- Luftmassor och fronter
- Moln; uppkomst, olika typer och molnobservationer
- Tidvatten och tidvattenströmmar

### **Radar 3 hp**

I kursen ingår obligatoriska övningar.

- Grundläggande principer för radar
- Radarvågors utbredning
- Faktorer som påverkar radarupptäckt
- Radarmåls egenskaper
- Faktorer som kan medföra felaktig tolkning av radarbilden
- Radarutrustning
- Relativ och sann bild
- Funktionskontroller, justering och inställning av radarbild
- Mätning av avstånd och bäring
- Manuell plottning
- Positionsbestämning med hjälp av radar
- Internationella sjövägsreglervid användning av radar
- Användning av ”parallellindex teknik” vid navigering
- Hjälpmedel vid radarnavigering, inkl. RACON och efterbelysningseffekter
- SART (Search and Rescue Transponder)

### **Sjövägsregler 2 hp**

- Internationella sjövägsregler
- Nationella sjötrafikföreskrifter
- Sjöolyckor; analys av rapporter med fokus på sjövägsregler

### **ARPA 2 hp**

I kursen ingår obligatoriska övningar.

- Internationella och nationella utrustningskrav
- Olika typer av ARPA, bildpresentation och prestanda
- ARPA-funktioner
- Användning, tolkning och analys av erhållen information
- Metoder för målfångning, begränsningar, sanna och relativa vektorer, grafisk presentation av målinformation och farlighetsområden
- Trial manoeuvres
- Tolkningsfel och fel i visad information
- Systemtester

### **Nautiska instrument 1,5 hp**

I kursen ingår obligatoriska övningar.

- Magnetkompassens grundläggande funktionsprinciper
- Gyrokompassen, funktionsprinciper, prestanda, noggrannhet och kringutrustning
- Styrsystem, autopilot, olika typer och funktionsprinciper
- Utrustning för mätning av fartygets fart
- Utrustning för bestämning av vattendjup
- GPS funktionsprinciper och prestanda
- ECDIS; funktionsprinciper, prestanda och begränsningar

### **Bryggjänst 4 hp**

I kursen ingår obligatoriska övningar.

- Manöverutrustning inkluderande roder, propeller och styrpropellrar
- Förtöjningsutrustning och förtöjningsprocedurer
- Fartygs manöveregenskaper
- Manöverdata och diagram, brygginformation, pilot card

- Ankarutrustning och ankringsmanöver
- Lotslejdare
- Tagande och lämnande av lots
- Manöver för undvikande av kollision
- MOB-manöver
- Nationella och internationella bestämmelser om vakthållning på bryggan till sjöss och till ankars
- Skeppsdagbok
- Vakthållningsrutiner
- Utkik och rorsman, uppgifter och instruktioner
- Omkoppling från manuell styrning till automatik
- Tillämpning av sjövägsregler och trafiksepareringssystem
- Radiokommunikation
- Incidentrapporteringssystem
- Tillämpningsövningar med hjälp av Ecdis
- Reseplanering med hjälp av sjökort och ECDIS

### **Sambandstjänst 4 hp**

I kursen ingår obligatoriska övningar.

- Nationella och internationella författningar, manualer och journaler
- Radiokommunikation inkl. VHF-kommunikation med lotsar, VTS-operatörer och hamnmyndigheter
- Handhavande av ROC och GMDSS system och utrustning
- Radiokommunikation i samband med SAR-operationer
- SMCP – Kommunikation med avsikt att befästa den engelska marina vokabulären (IMO Standard Marine Communication Phrases)
- Tele Medical
- Internationella flaggsignaler

### **Undervisningsformer**

Undervisningen består av föreläsningar, övningar och laborationer. Obligatorisk närvaro krävs på samtliga laborationer och övningar som ges i kursen.

### **Examination**

Kursen bedöms med betygen Underkänd eller Godkänd.

Kunskapskontroll i varje delkurs sker enligt följande:

Miljö, regelverk och säkerhet ombord 2 hp; kunskapskontroll genom webbstest och skriftliga inlämningsuppgifter

Hälso- och sjukvård 2 hp; skriftlig tentamen, kunskapskontroll genom webbstest, skriftlig tentamen och fortlöpande bedömning under tillämpningsövningar

Överlevnadsteknik och räddningsutrustning 2 hp; kunskapskontroll genom webbstest, inlämningsuppgift och examinerande övningar på räddningscenter

Brandskydd 4 hp; skriftlig tentamen och praktiska övningar på brandfält

Skeppsteknik 3 hp; skriftlig tentamen

Lasthanteringsoperationer 3,5 hp; skriftliga tentamen

Fartygs maskineri 2 hp; skriftlig tentamen och examinerande laboration

Navigation 5 hp; skriftlig tentamen

Radar 3 hp; skriftlig tentamen och övningar.

Sjövägsregler 2 hp; skriftlig tentamen

ARPA 2 hp; skriftlig tentamen och praktisk examination i simulator

Nautiska instrument 1,5 hp; skriftlig tentamen

Bryggjänst 4 hp; skriftlig tentamen och praktiska examinationer i simulator

Sambandstjänst 4 hp; skriftlig tentamen och praktisk examination under sambandövningar

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet. Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

### **Kursvärdering**

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras enligt Sjöfartshögskolans kvalitetsmanual.

### **Övrigt**

För intyg/certifikat gäller följande:

Certifikat/intyg - Farligt Gods

Godkänd delkurs Lasthanteringsoperationer

Certifikat/intyg - Maskinbefäl klass VIII



Godkänd delkurs Fartygs maskineri

Certifikat/intyg - Begränsat radiooperatörs-certifikat  
Godkänd delkurs Sambandstjänst

Certifikat/intyg - Grundläggande säkerhet  
Godkända delkurser - Miljö, regelverk och säkerhet ombord, Hälso- och sjukvård,  
Överlevnadsteknik och räddningsutrustning, Brandskydd

Certifikat/intyg - Räddningsfarkoster och beredskapsbåtar  
Godkänd delkurs Överlevnadsteknik och räddningsutrustning

Certifikat/intyg - Särskilda Sjöfartsskyddsuppgifter  
Godkänd delkurs Miljö, regelverk och säkerhet ombord

Certifikat/intyg - Grundläggande sjukvårdsutbildning  
Godkänd delkurs Hälso och sjukvård

Certifikat/intyg - Brandskydd  
Godkänd delkurs Brandskydd

Certifikat/intyg - Handhavande av automatiska radarplottningshjälpmedel; ARPA  
Godkända delkurser - Navigation, Sjövägsregler, Radar, ARPA

Certifikat/intyg - ECDIS/AIS  
Godkända delkurser - Nautiska instrument, och Bryggjtjänst

## Kurslitteratur och övriga läromedel

### Obligatorisk litteratur

#### Miljö, regelverk och säkerhet ombord

*Sjöfartsskydd & ISPS koden*, (senaste utgåvan), Thomsson, Peter. Widlund, Mattias.  
Jure förlag AB. (ca 230 sidor)

*Sjöfartens arbetsmiljöhandbok*. Senaste upplagan. Sjöfartens arbetsmiljönämnd,  
<https://san-nytt.se>.

Internationella regelverk, relevanta delar. Tillgängliga på Regs4ships,  
Universitetsbibliotekets databas.

Svenska författningar, relevanta delar.

### Hälso- och sjukvård

Edman, Dan, Snöberg, Ingegerd. (Senaste upplagan) *Första hjälpen ombord*.  
Stockholm: Jure Förlag AB. 144 sidor

### Överlevnadsteknik och räddningsutrustning

Nilsson, Stefan (senaste upplagan). *Handbok för överlevnad till sjöss*. Älvsjö: Stefan  
Nilsson sjösäkerhet

David J House, (senaste upplagan), *Marine survival*, Witherby Seamanship, 300 sidor

## **Brandskydd (grundläggande och avancerad)**

Carlsson, Lars Erik & Lundmark, Lars. (2011). *Brandskydd ombord*. (2.uppl.) Stockholm: Jure. 90 sidor

## **Skeppsteknik**

Dokkum, Klaas Van & Dokkum, Klaas van (senaste upplagan). *Ship knowledge: ship design, construction and operation*. Enkhuizen: Dokmar 60 sidor

Dokkum, Klaas van, Katen, Hans ten, Koomen, Kes & Pinkster, Jakob (red.) (senaste upplagan). *Ship stability*. Enkhuizen: Dokmar 80 sidor

## **Lasthanteringsoperationer**

Dokkum, Klaas Van & Dokkum, Klaas van (senaste upplagan). *Ship knowledge: ship design, construction and operation*. Enkhuizen: Dokmar 80 sidor

*Lasthantering för FBVII*, Föreläsningsunderlag. Kalmar: Sjöfartshögskolan

TSFS (senaste upplagan). *IMDGkoden*. Norrköping: Transportstyrelsen

TSFS (senaste upplagan). *IMSBCkoden*. Norrköping: Transportstyrelsen

TSFS (senaste upplagan). *Östersjöavtalet*. Norrköping: Transportstyrelsen

MSB (senaste upplagan) *Transport av farligt gods Väg och järnväg*, 90 sidor

## **Fartygs maskineri**

Andersson, Tommy (senaste upplagan). *Maskinlära för sjöpersonal*. Upplands Väsby: TADriftteknik.

## **Navigation**

Wallin Börje, *Navigation i teori och praktik*, Jure förlag. Senaste upplagan.

Övningsexempel/föreläsningsunderlag, Sjöfartshögskolan

Utdrag ur tidvattentabell, Sjöfartshögskolan

Kort 1/Int 1, Sjöfartsverket

Sjökort 93 och BA 5052

## **Sjövägsregler**

Tiberg, Hugo. (Senaste upplagan) *Sjötrafikföreskrifter m.m.*, Stockholm: Jure Förlag AB. 127 sidor.

## **Radar**

Wallin Börje, *Navigation i teori och praktik*, Jure förlag. Senaste upplagan.

Övningsuppgifter radarplotting, plottingblankett, Sjöfartshögskolan Sjökort enligt information från lärare

### **ARPA**

Föreläsningsunderlag, Sjöfartshögskolan; Resolution A. 823(19) Performance Standards for Automatic Radar Plotting Aids, ARPA kompendium i PDF, Sjökort enligt information från lärare, tillhandahålls av Sjöfartshögskolan

### **Nautiska instrument**

Wallin Börje, *Navigation i teori och praktik*, Jure förlag. Senaste upplagan.

Strandberg, Brandt, Autopiloter och styrsystem, Sjöfartshögskolan

### **Bryggjtjänst**

Wallin Börje, *Navigation i teori och praktik*, Jure förlag.

Transportstyrelsens föreskrifter om vakthållning, Transportstyrelsens författningssamling.

Transportstyrelsens föreskrifter om skeppsdagbok, maskindagbok, kombinerad skepps och maskindagbok samt journal, Transportstyrelsens författningssamling.

Kompendium Skeppsdagbok, Sjöfartshögskolan

Borg, Björn, Åkerblom, Gunnel (senaste upplagan). *Sjömanskap*, Stockholm: Jure Förlag AB. 455 sidor.

### **Sambandstjänst**

Palm, Sven-Göran (2011). *Radiokommunikation till sjöss – ROC*. Stockholm: Jure förlag AB. 161 sidor.

Utdrag ur ISB, Kalmar: Sjöfartshögskolan

Föreläsningsunderlag (SMCP). Sjöfartshögskolan.

### **Referenslitteratur**

#### **Fartygs maskineri**

Spiegelberg, S. (2021). *Ellära 2.0 PRO*. Åkersberga: Spiegelberg förlag. 240 sidor.