



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Sjöfartshögskolan

1TP65K Lasthantering; Olje- och kemikalielaster, 7,5  
högskolepoäng

Cargohandling; Oil- and Chemical tanker operations, 7.5 credits

### STCW-referens

Sektion A-V 1-1-2 och 1-1-3

### Ämnesgrupp

Sjöfart

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd 2024-10-21.

Kursplanen gäller från och med vårtermin 2025.

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik 1b1/1a: Matematik 2a/2b/2c. Fysik 1b1/1a kan ersättas med ett av alternativen Naturkunskap 2, Fartygsbefäl klass VII 40 hp eller Energiteknik 1. Delkursen Säkerhet på tankfartyg: olja, kem och gas. Kursen Sjöfart och miljö.

### Mål

Kunskap och förståelse

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna.

- beskriva tankfartygs konstruktion, tankarrangemang och rörsystem
- beskriva lastutrustning, och hanterings- och transportrisker
- redogöra för tankatmosfär, gaser och ventilation

- beskriva olika pumpanläggningar och pumpar

#### Färdighet och förmåga

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- planera lastning och lossning av last med hänsyn taget till godkända kriterier för trim, stabilitet och skrovpåkänningar
- utföra lastning, lossning, barlasthantering, tankrengöring och inertering i simulator samt vidta åtgärder för larm och nödsituationer
- kunna tolka relevant information från MARPOL Annex I och II, ISGOTT, Tanker Safety Guide (Chemicals) samt IBC-koden

#### Värderingsförmåga och förhållningsätt

- identifiera och värdera egenskaper och särdrag hos skadliga flytande ämnen och gaser i syfte att kunna besluta om lämpliga skyddsåtgärder vid hantering av last

### Innehåll

Innehållet utgår från Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om utbildning och behörighet för i olje- och kemikalielasthantering för fartygsbefäl som i sin senaste lydelse kan sammanfattas till (TSFS 2013:47 Bilaga 23 a)

Oljelaster 5,0 högskolepoäng

#### **Petroleum och petroleumprodukter**

- Oljors kemiska och fysikaliska egenskaper
- Hanterings- och transportrisker

#### **Oljetankfartygs design och utrustning**

##### *Oljetankfartyg*

- Olika typer av oljetankfartyg
- Skrov och tankarrangemang
- Gällande svenska och internationella bestämmelser

##### *Rörsystem*

- Olika rörsystems konstruktion, komponenter och material
- Läsning av rörkonstruktionsritningar
- Strömningsförluster i och provtryckning av rörsystem
- Korrosionsproblem
- Lastslangar och krav på dessa

##### *Pumpar*

- Fartygets pumpanläggningar, pumpteorin inkl. diagram
- Primingsystem, manöverorgan
- Pumpoperationer
- Risker i samband med användning av pumpanläggningar
- Simulatorövningar

##### *Lastvärmningssystem*

- Lastvärmning generellt
- Olika lastvärmningssystem
- Procedurer och dokumentation i samband med lastvärmning

#### *Ventilationssystem*

- Krav på ventilationssystem för last- och barlasttankar samt pumprum
- Gasavgivning och spridning
- Procedurer och dokumentation i samband med ventilation

#### *Inertgassystem*

- Inertgas, generellt, användning och kvalitetskrav
- Konventionella inertgassystem
- Inertgasgeneratorer
- Tankatmosfären
- Åtgärder vid fel på inertgassystem
- Simulatorövningar

#### *Tankspolsutrustning*

- Generellt om olika tankspolsystem och deras användning
- Övervakningsutrustning

#### *Nivåmätningssystem*

- Manuella och fast installerade system
- Gränsskiktsmätning

### **Hantering av oljetankfartyg**

#### *Lastberäkningar*

##### Nivåmätning

- definitioner
- utförande och krav på noggrannhet

##### Lasttemperaturmätning

- utrustning
- krav på noggrannhet
- dokumentation
- risker i samband med mätning

##### Provtagning av last

- förfarande
- utrustning
- märkning och förvaring av lastprover
- risker i samband med provtagning

##### Lastberäkningar

- definitioner
- ullagetabeller och rapporter
- ASTM-IP-tabellerna

Lastplanering inkl. manuella och datoriserade beräkningar av

- Råolja, inklusive kilformeln
- Oljeprodukter
- Slopolja

#### *Rundresa*

Lastningsoperationer

- Simulatorövningar

Lastresa

Lossningsoperationer

- COW
- Simulatorövningar

Barlastresa

- Tankrengöring
- Barlasthantering
- Slophantering
- Oil Discharge Monitoring Equipment (ODME)
- Simulatorövningar

#### *Tank- och lastbesiktning*

- Definitioner och tillvägagångssätt
- Besiktningsmän
- Dokumentation
- Vettinginspektioner

#### *Läktringsoperationer*

- Ship to Ship Transfer Guide

#### **Arbetsmiljö**

- Personligt skydd på tankfartyg
- Heta arbeten på tankfartyg

#### **Säkerhets- och nödåtgärder**

- Ship/Shore Check list
- Förekommande nödåtgärder
- ISGOTT

#### **Skydd för den marina miljön**

- MARPOL 73/78 Annex I och Annex II
- Oljedagbok
- IMO manual on Oil Pollution

Kemiaklielaster 2,5 högskolepoäng

### **Flytande kemikalier i bulk**

- Kemikaliers kemiska och fysikaliska egenskaper
- Hanterings- och transportrisker

### **Kemikalietankfartygs design och utrustning**

*Kemikalietankfartyg*

- Olika typer av kemikalietankfartyg
- Skrov och tankarrangemang
- Gällande svenska och internationella bestämmelser

*Rörsystem och pumpar*

- Rörsystems konstruktion, komponenter och material
- Läsning av rörkonstruktionsritningar
- Lastslangar och krav på dessa
- Pumphänläggningar för last- och barlasthantering
- Manöverorgan
- Pumpoperationer
- Simulatorövningar

*Övrig utrustning och procedurer*

- Utrustning lasttemperaturkontroll
- Ventilationsutrustning
- Kontroll av tankatmosfär
- Nivåmätning
- Gasmätning
- Personlig säkerhetsutrustning

### **Hantering av kemikalietankfartyg**

*Tankrengöring*

- Tankrengöringsprocedurer
- Testmetoder
- Guider

*Skydd för den marina miljön*

- Förplanering
- Åtgärder vid spill
- TSG (Chemicals)
- Vessel response plan
- MARPOL 73/78 annex II
- P&A manualer

*Lastplanering och övrig hantering*

- Lastberäkningar

- Lastnings- och lossningsoperationer
- Checklistor
- Lastdagbok
- P&A manualer
- Besiktningar och inspektioner
- Fartygets certifikat, lastdokument och övrig dokumentation
- Simulatorövningar

## Undervisningsformer

Undervisningen består av Föreläsningar, övningar, seminarier och presentationer. Närvaro är obligatorisk vid samtliga laborationer och simulatorövningar.

## Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kriterier för Väl godkänd presenteras vid kursstart.

Slutbetyget är ett viktat medelvärde av provmomenten. Kunskapskontroll sker genom skriftliga test/tentamen samt inlämningsuppgifter och simulatorövningar.

- Oljelaster tentamen, 3 hp (U/G//VG)
- Oljelaster, övningar och inlämning, 2 hp (U/G)
- Kemikalielaster tentamen, 1,5 hp (U/G/VG)
- Kemikalielaster, övningar och inlämning, 1 hp (U/G)

Omexamination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet.

I det fall student med funktionsnedsättning har rätt till särskilt pedagogiskt stöd beslutar examinator om anpassad eller alternativ examination.

## Kursvärdering

Kursvärdering genomförs under kursen eller i nära anslutning till kursens avslutning. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle ska senast vid kursstart informeras om föregående kursvärderingsresultat och genomförda förändringar i kursen.

## Övrigt

Kursen är behörighetsgivande och för att få ut intyg krävs:

Godkänt resultat på den här kursen.

Närvaro på samtliga moment vilket kommer att anges i schema. Kursansvarig lärare avgör om frånvaro kan kompenseras med deltagande på liknande föreläsning eller med uppgifter enligt instruktion. Anteckningar angående frånvaro anges med fritext i Ladok. Minst betyget godkänt i kurserna:

- Sjösäkerhet; brandskydd och sjöfartsskydd 5hp, eller motsvarande kurs
- Sjukvårdsutbildning för fartygsbefäl, 5hp, eller motsvarande kurs
- Sjöfart och miljö, 7,5hp eller motsvarande kurs med innehåll: tillträdestillstånd och räddning av personer från slutna utrymmen, arbetstillstånd för kalla och heta arbeten, kalibrering av gasinstrument, mätprinciper och gasmätningmetoder,

referensvärden såsom flambarhetsgränser och gränsvärden, mätningar av olika luftsammansättningar samt gasmätning.

För information om certifikat, se Transportstyrelsens behörighetsguider.  
För att få ut certifikat krävs även ombordpraktik/tjänstgöring

## Kurslitteratur och övriga läromedel

All litteratur av senaste utgåva

### **Obligatorisk litteratur**

Litteraturen delas på läroplattformen Moodle.

### **Övrig litteratur**

MARPOL, IMO, regs4ships

ISGOTT

Tanker Safety Guide (Chemicals)

A Guide for Correct Entries in the 011 Record Book, INTERTANKO