



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Sjöfartshögskolan

1TP64K Lasthantering; Olje- och kemikalielaster, 7,5 högskolepoäng  
Cargohandling; Oil- and Chemical tanker operations, 7.5 credits

### STCW-referens

Sektion A-V/1-1-2, 1-1-3

### Ämnesgrupp

Sjöfart

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2019-06-10

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2020

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik 1b1 / 1a, Matematik 2a / 2b / 2c eller Fysik A, Matematik B (Områdesbehörighet 7/A7). Fysik A, fysik 1b1/1a kan ersättas med ett av alternativen Naturkunskap 2, Fartygsbefäl klass VII 40 hp eller Energiteknik 1. Grundläggande Sjömanskap, delkurs Grundläggande säkerhet -Brandskydd och brandbekämpning 2hp, Sjöfart och Miljö –gasmätning, tillträde till slutna utrymmen 1hp.

### Mål

#### *Kunskap och förståelse*

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- beskriva tankfartygs konstruktion, tankarrangemang, rörsystem och tolka konstruktionsritningar
- beskriva lämplig lastutrustning och hanterings- och transportrisker
- redogöra för gaser, tankatmosfär och ventilationssystem
- beskriva olika pumpanläggningar och pumpar
- beskriva rutiner för nödstopp och evakuering

#### *Färdighet och förmåga*

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- planera lastning och lossning av last
- utföra lastberäkningar med hänsyn taget till trim, stabilitet och skrovpåkänningar
- utföra barlasthantering, tankrengöring och inerti i simulator

#### *Värderingsförmåga och förhållningsätt*

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- 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 utbildning i olje-, kemikalielasthantering för fartygsbefäl som i sin senaste lydelse kan sammanfattas till. (TSFS 2013:47 Bilaga 23 a)

### **Oljelaster 5,0 högskolepoäng**

*Oljors kemiska och fysikaliska egenskaper*

- Hanterings- och transportrisker
- Gasavgivning och spridning
- Tankatmosfären
- Provtagning av last, förfarande, utrustning, märkning och förvaring av lastprover och risker i samband med provtagning
- Krav på ventilationssystem för last- och barlasttankar samt pumprum
- Procedurer och dokumentation i samband med ventilation

*Olika typer av oljetankfartyg*

- Skrov och tankarrangemang
- Olika rörsystem, konstruktion, dess komponenter och material
- Tolkning av rörkonstruktionsritningar

*Fartygs pumpanläggningar och pumpteorin*

- Förluster och provtryckning av rör
- Lastfartygs korrosionsproblem
- Lastslangar och krav

*Lastvärmning*

- Olika lastvärmningssystem
- Procedurer och dokumentation i samband med lastvärmning
- Lasttemperaturmätning, utrustning, krav på noggrannhet, dokumentation och risker i samband med mätning

*Inertgas*

- Inertgas, generellt, användning och kvalitetskrav
- Konventionella inertgassystem
- Inertgasgenerator
- Åtgärder vid fel på inertgassystem

*Tankrengöring*

- Olika tankspolssystem och användning
- Övervakningsutrustning, om tankspolningsutrustning
- COW (Crude Oil Washing)
- Barlasthantering, slophantering och "Oil Content Monitoring"

*Nivåmätningssystem*

- Manuella och fast installerade nivåmätningssystem
- Gränsskilmätning



- Lastberäkning
- Lastnivåmätning, definitioner, utförande och krav på noggrannhet

### *Lastberäkningar*

- Utförande och krav på noggrannhet vid lastberäkning
- Lastberäkningar, definitioner, ullagetabeller och rapporter samt ASTM-IP-tabellerna
- Lastplanering inklusive manuell och datoriserad beräkning av råoljaelast

### *Simulatorövningar*

- Barlasthantering
- Inerting
- Lastning/Lossning
- COW
- Trim, stabilitet och skrovpåkänningar

### *Övrigt*

- Lastoperationer vid rundresa
- ISGOTT (International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals)
- Läktring, "Ship to Ship Transfer Guide"
- Säkerhets- och nödåtgärder, "Ship/Shore Check List"
- Tank- och lastbesiktning, definitioner och tillvägagångssätt, besiktningsmän, dokumentation och "Vetting Inspections"

### **Kemikalietankfartyg 2,5 högskolepoäng**

- GA plan och fartygets konstruktion
- Tankkonstruktioner
- Kylning och värmning av laster
- Brandsläckningssystem
- Olika material och färgval i tankar
- Lastberäkningar
- Lastplaner
- Tankrengöring
- Inerting, purging, padding och drying
- Inhibitor och stabilisering av laster vars karaktär kan ändras
- Konsekvens av värmning och kylning av angränsande laster
- Lastkompatibilitet och segregering
- Laster med hög viskositet
- Omhändertagande av lastrester
- Kategorier av kemiska laster, frätande, giftigt, brandfarligt och explosivt
- MSDS (Material safety data sheets)
- Kemiska grupper och industriell användning
- Reaktivitet
- Korrosivitet
- Laster med hög densitet
- Brandbekämpning på kemikalie-tankfartyg

### **Undervisningsformer**

Undervisning består av föreläsningar, övningar samt självständigt arbete. Närvaro är obligatorisk vid samtliga laborationer och simulatorövningar.

### **Examination**

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

För Väl godkänd ska samtliga delar av tentamen uppfylla kravet för Väl godkänd.

Kunskapskontroll sker genom examinerande skriftliga tentamen, inlämningsuppgifter och

Kunskapskontroll sker genom examinationer skriftliga tentamen, inlämningsuppgifter och simulatorövningar.

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

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.

### Övrigt

För STCW-certifiering krävs:

-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 kursen Sjöfart och miljö 7,5hp, eller motsvarande kurs med innehåll: tillträdes tillstånd och räddning av personer från slutna utrymmen, arbetstillstånd för kalla och heta arbeten, kalibrering av gasinstrument, mätprinciper och gasmätningssmetoder, referensvärden såsom flambärhetsgränser och gränsvärden, mätningar av olika luftsammansättningar samt gasmätning.

### Kurslitteratur och övriga läromedel

All litteratur av senaste utgåva

#### **Obligatorisk litteratur**

Tankfartygsoperativ kurs, oljetankfartyg, Sjöfartshögskolan

Kemikalietankfartyg, Sjöfartshögskolan

#### **Övrig litteratur**

MARPOL, IMO, regs4ships

ISGOTT,

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