



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Sjöfartshögskolan

1TP55K Gastank, 3 högskolepoäng

Liquefied Gas Tankers, 3 credits

### STCW-referens

STCW, Sektion, AII/1, AII/2 TSFS 2013:47 Bilaga 23 a.

### Ämnesgrupp

Sjöfart

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2015-12-08

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2016

### Förkunskaper

Genomfört momenten ”Säkerhet på tankfartyg” och programkursen ”Olje- och kemikalielaster” eller likvärdig utbildning.

## Mål

### *Kunskap och förståelse*

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- beskriva olika typer av gastankfartyg
- beskriva hanteringen avseende lastning, transport och lossning
- beskriva säkerhetsarbeten som ska åtgärdas ombord innan ett gastankfartyg går på varv eller utför service och underhåll
- redogöra för de hälsorisker och den fara som omgivningen kan utsättas för vid transport av kondenserade gaser i bulk
- redogöra för vilken personlig skyddsutrustning som ska finnas ombord och hur den skall användas

### *Färdighet och förmåga*

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- göra en riskbedömning innan heta arbeten påbörjas inom explosiva områden på ett gastankfartyg
- planera lastning och lossning av gastankfartyg
- utföra arbeten före, under och efter lastning och lossning av gastankfartyg.

### *Värderingsförmåga och förhållningsätt*

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- värdera säkerhetsarbetets betydelse gällande hälsorisker och miljö vid hantering av gaser.

## Innehåll

### *Kondenserade gaser i bulk.*

- Produktion av kondenserade gaser.
- Definition av LNG, NGL, LPG, LEG och kemiska gaser.
- Hanterings- och transportrisker.
- Egenskaper och karakteristika hos gaser och deras mätnadsångtryck.
- Grundläggande termodynamisk teori.
- Egenskaper hos de enskilda gaserna.
- Karaktär och egenskaper av olika gasblandningar.

### *Gastanfartygs design och utrustning.*

- Gastanfartyg och deras indelning.
- Konstruktion och utrustningskrav.
- Lasttankutrymme.
- Gällande svenska och internationella bestämmelser.
- Internationella gaskoden.
- Fartygets certifikat och besiktningar.

### *Lasthanteringssystem*

- Tankar, rör och ventiler.
- Läsning av rörkonstruktionsritningar.
- Lastslangar och krav på dessa.
- Pumpanläggningar och lossningssystem.
- Pumpoperationer.
- Värmeväxlare.
- Återkondensering och boil-off.
- Inertgassystem.
- Instrument och hjälpsystem.

### *Övrig utrustning, procedurer och personlig säkerhet.*

- Utrustning för lasttemperaturkontroll.
- Ventilationsutrustning
- Kontroll av tankatmosfären.
- Nivåmätning.
- Gasmätning.
- Antändlighet och explosionsrisker.
- Reparationer och heta arbeten.
- Brandsäkerhet och utrustning.
- Personlig säkerhetsutrustning.
- Hälsorisker.
- Omedelbar behandling vid exponering

### *Hanteringen av gastanfartyg*

- Lastberäkningar, lastdokument.
- Lastnings- och lossningsprocedurer.
- Tillsyn av last under resa och i hamn.
- Checklistor, lastdagbok, P & A-manualer.

- Barlasthantering.
- Tankrengöringsprocedurer, testmetoder, guider.
- Ship/Shore safety checklist.
- Nödoperationer, organisationsuppbyggnad och planering.
- Larm och nödprocedurer.
- Den marina miljön, förplanering, åtgärder vid spill.
- SIGTTO Liquefied Handling Principles on Ships and in Terminals.
- Vessel response plan.
- MARPOL 73/78.
- TSG (Liquefied Gas).

#### *Simulatorövningar.*

- Lasthanteringssystem.
- Hantering av gastankfartyg.

### 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 betyget godkänt ska de förväntade målen vara uppnådda.

Kunskapskontroll sker genom examinerande skriftliga tentamen, inlämningsuppgifter och simulatorövningar.

### Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs en kursvärdering. Resultat och analys av kursvärderingen ska återkopplas till de studenter som genomfört kursen och de studenter som deltar vid nästa kurstillfälle. Kursvärderingen genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras i Sjöfartshögskolans arkiv.

### Övrigt

För STCW-certifiering krävs närvaro på samtliga föreläsningar, vilket kommer att anges i schema. Kursansvarig lärare avgör om frånvaro kan kompenseras med deltagande på liknande föreläsning eller med uppgifter enligt instruktioner. Anteckningar angående frånvaro anges med fritext i Ladok.

### Kurslitteratur och övriga läromedel

#### **Obligatorisk kurslitteratur**

Kongsberg Maritime AS. *Cargo Handling Simulator, Technical manual, LNG Carrier*, (senaste utgåvan, 225 sidor): Kongsberg

*Exercises with Kongsberg`s Cargo Handling Simulator LNG Carrier* (49 sidor). Klassuppsättning, Sjöfartshögskolan