



Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik
Sjöfartshögskolan

1TP11K Sjötransportteknik II, 14 högskolepoäng
Maritime Transport Technology II, 14 credits

STCW-referens

Sektion A-II/1 och A-II/2

Ämnesgrupp

Övriga tekniska ämnen

Nivå

Grundnivå

Fördjupning

GIN

Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Sjöfartshögskolan 2010-06-11

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2010

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik A och Matematik B (Områdesbehörighet 7).

Förväntade studieresultat

Allmänna förväntade studieresultat

Kursen skall förbereda för fortsatta studier inom programmet.

Studenten skall efter avslutad kurs kunna:

1. planera och genomföra en säker lastning, lastövervakning under resan och lossning av oljelaster
2. planera och genomföra en säker lastning, stuvning, lastsäkring, lastövervakning under resan och lossning av ro-ro laster
3. planera och genomföra en säker lastning, stuvning, lastsäkring, lastövervakning under resan och lossning av fasta bulklaster
4. upprätthålla fartygets sjövärdighet
5. säkerställa efterlevnad av gällande miljöskyddsbestämmelser

General learning outcomes according to STCW-95 II/1, II/2 and A-V/1

The educational objectives are to give the student theoretical knowledge, understanding and practical skill in the following tasks;

1. plan and ensure safe loading and care during the voyage and unloading of oil cargoes
2. plan and ensure safe loading, stowage, securing and care during the voyage and unloading of ro-ro cargoes
3. plan and ensure safe loading, stowage, securing and care during the voyage and unloading of solid bulk cargoes

4. *maintain seaworthiness of the ship*

5. *ensure compliance with pollution-prevention requirements*

Delkurs TR F Tank och petroleumprodukter, 5,5 hp

Studenten skall efter avslutad delkurs kunna:

- redogöra för operationerna av ett oljetankfartyg; lasthantering, ventilering, mätning, lastvärmning, miljöskydd, inertgas, säkerhetsrisker, tank och lastbesiktningar
- förstå och tolka gällande nationella- och internationella regler om tankfartyg och petroleumlast
- använda lasthanteringsprogram för lastning av tankfartyg

Delkurs TR G Ro-Ro laster, 2,5 hp

Studenten skall efter avslutad delkurs kunna:

- beskriva olika typer av Ro-Ro-fartyg och förstå deras olika karaktäristik
- förbereda lastplaner där alla nödvändiga parametrar vägs in
- använda lastplanerings- och beräkningsprogram

Delkurs TR H Bulklaster, 3 hp

Studenten skall efter avslutad delkurs kunna:

- känna till var transporter av de största bulkvarorna sker och vilka dessa är.
- redogöra för olika typer av bulkfartyg och dess lasthanteringsutrustning, lastluckor, lastrumsarrangemang, ventilation och däcksutrustning
- redogöra för olika specialtyper av bulkfartyg
- beskriva hamnanläggningar för lasthantering av bulklast
- beskriva olika bulklast och dess olika karaktäristik och eventuella faror som är förknippade med lasten
- känna till nationella- och internationella regelverk om bulklasthantering
- utföra en lastningsplan och ballastfördelning samt lastberäkningar för olika typlaster
- ge exempel på lasthanteringsdokument
- använda lasthanteringsprogram

Delkurs TR I Underhållsteknik, 3 hp

Studenten skall efter avslutad delkurs kunna:

- redogöra för grundläggande underhåll av ett fartyg och dess utrustning
- redogöra för korrosion och metoder för att minska detta
- redogöra för olika typer av färgsystem och dess applikation ombord
- utföra en planering för ett varvsbesök och målningsprogram
- redogöra för regler och certifikat om lyftutrustning

Innehåll

Delkurs TR F Tank och petroleumprodukter 5,5 hp

- Oljors kemiska och fysikaliska egenskaper
- Hanterings- och transportrisker
- Olika typer av oljetankfartyg
- Skrov och tankarrangemang
- Olika rörsystem, konstruktion, dess komponenter och material
- Läsning av rörkonstruktionsritningar
- Förluster och provtryckning av rör
- Speciella korrosionsproblem på tankfartyg
- Lastslangar och krav på dessa

- Fartygs pumpanläggningar och pumpteorin
- Simulatorövningar
- Lastvärmning generellt
- Olika lastvärmningssystem
- Procedurer och dokumentation i samband med lastvärmning
- Krav på ventilationssystem – för last- och barlasttankar samt pumprum
- Gasavgivning och spridning
- Procedurer och dokumentation i samband med ventilation
- Inertgas, generellt, användning och kvalitetskrav
- Konventionella inertgassystem
- Inertgasgenerator
- Tankatmosfären
- Åtgärder vid fel på inertgassystem
- Generellt om olika tankspolssystem och deras användning
- Övervakningsutrustning, om tankspolningsutrustning
- Manuella och fast installerade nivåmätningssystem
- Gränsskiktetsmätning
- Lastnivåmätning; definitioner, utförande och krav på noggrannhet
- Utförande och krav på noggrannhet vid lastberäkningar
- Lasttemperaturmätning; utrustning, krav på noggrannhet, dokumentation och risker i samband med mätning
- Provtagning av last; förfarande, utrustning märkning och förvaring av lastprover och risker i samband med provtagning
- Lastberäkningar; definitioner, ullagetabeller och rapporter samt ASTM-IP-tabellerna
- Lastplanering inklusive manuella och datoriserade beräkningar av råolja last inklusive kilform, produktlast och slopolja
- Lastoperationer vid rundresa
- ISGOTT
- COW
- Tankrengöring, barlasthantering, slophantering och ”Oil Content Monitoring”
- Barlasthantering
- Tank- och lastbesiktningar; definitioner och tillvägagångssätt, besiktningsmän, dokumentation och ”Vetting Inspections”
- Läktring; ”Ship to Ship Transfer Guide”
- Säkerhets- och nödgärder; ”Ship/Shore Check List”
- MARPOL 73/78 Annex I, IOPP-certifikat och oljedagbok

Delkurs TR G Ro-Ro laster 2,5 hp

- Fartygstyper avsedda och konstruerade för lastning, lossning och transport av rullande laster.
- Tillträdesarrangemang för lastning och lossning; portar, ramper, hissar och hängdäck samt hydraulisk utrustning för manövrering av dessa samt tillhörande kontroll och övervakningssystem.
- Besiktning och inspektion av däcksutrustning
- Ro-Ro terminaler, konstruktion och lasthanteringsutrustning
- Vanligt förekommande lastbärare
- Lastplanering, förberedelser inför lastning och lossning, stuvningsplaner och stabilitetsberäkningar
- Användandet av lastplanering och lastfördelningsinstrument

Delkurs TR H Bulklaster 3 hp

- Fartygstyper avsedda för transport av solida bulklaster
- Lastrumsarrangemang och ballastsystem
- Dokumentation och vanligt förekommande certifikat på solida bulklaster
- Bulkterminaler och vanligt förekommande lasthanteringsutrustning

- Egenskaper/faror hos solida bulklaster
- International Maritime Solid Bulk Cargoes Code (IMSBC koden); definitioner, lasterna, stuvning och segregationskrav
- International Code for the Safe Carriage of Grain in Bulk” (Grain koden)
- “Code of Practice for Safe Loading and Unloading of Bulk Carriers” (BLU koden)
- Speciella hälsorisker med bulklaster
- Tillämpliga delar av IMDG koden
- Besiktning och inspektion av lastrum
- Draft Survey
- Lastplanering, förberedelser inför lastning och lossning, stuvningsplaner och stabilitetsberäkningar
- Användandet av lastplanerings- och lastfördelningsinstrument

Delkurs TR I Underhållsteknik 3 hp

- Grundläggande underhållsprinciper och dess inverkan på miljö, ekonomi och säkerhet
- Datorbaserade- och manuella system för underhållsplanering
- Korrosion; olika typer och dess effekt på olika material
- Hantering och underhåll av högtryckssprutor samt risker vid dess användande
- Hantering och underhåll av lyftutrustning samt surrningsutrustning ombord
- Regler och certifiering av lyftutrustning
- Underhåll av fartygs lastutrustning som ramper, självlossningsutrustning, lastluckor och kranar
- Preventivt underhåll och olika metoder för att undvika korrosion
- Inspektion och besiktning; tekniska hjälpmedel och tillvägagångssätt
- Metoder för rapportering och åtgärdande av skador
- Typiska färgsystem för fartygets olika delar som exempelvis bygge, undervattensskropp, däck, olika konstruktioner, lastutrustning och lastrum
- Målningsarbete; förberedelse och rengöring, appliceringssätt, hälso- och miljörisker
- Riggning av arbetsställningar ombord
- Planering och förberedelser inför varvsbesök och torrdockning

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, självständigt arbete och övningar/laborationer. Obligatorisk närvaro krävs på alla simulatorövningar/laborationer.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kunskapskontroll sker som följer;

- Kunskapskontroll sker genom skriftligt prov och/eller genom individuell skriftlig/muntlig redovisning av uppgifter samt bedömning av utförandet av övningsmoment i simulator.
- Alla laborationer och övningar i simulator är obligatoriska.

Kursvärdering

Kursvärdering skall ske i enlighet med de principer som beskrivs i Sjöfartshögskolans kvalitetssystem.

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

TR F

Tankfartygsoperativ kurs, oljetankfartyg, Sjöfartshögskolan

Exempelsamling, Tanklastberäkningar

Ove Öving & Stefan Fagergren, Sjöfartshögskolan

TR G

Föreläsningsunderlag

TR H

MS Front Guider, Trim & Stability Calculation

Sjöfartshögskolan

MS Front Guider, Grain, Trim & Stability Calculation Sjöfartshögskolan

Exempelsamling ”Front Guider”, Sjöfartshögskolan

Bulkfartyg och bulklaster, Öve Öving

Ship Knowledge Klaas van Dokkum

Sjöfartshögskolans kurshemsidor

TR I

Föreläsningsunderlag, Sjöfartshögskolan

Underhållsteknik, övningar & laborationer

Per-Åke Kvick, Sjöfartshögskolan