



Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik
Sjöfartshögskolan

2NA41K Nautik V, 27 högskolepoäng

Nautical Science V, 27 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 ge studenten sådan kunskap, erfarenhet och skicklighet att studenten kan:

1. planera och genomföra en resa samt bestämma positionen med alla tillgängliga medel
2. genomföra en säker bryggvakt
3. organisera vakthållning och etablera vakthållningsprocedurer
4. svara på nödsituationer och samordna en sjöräddningsaktion
5. upprätthålla säkerheten ombord, till sjöss och i hamn
6. manövrera och hantera ett fartyg i alla situationer
7. upprätthålla fartygets sjövärdighet
8. lösa personaladministrativa frågor

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

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

1. plan and conduct a passage and determine position by any available means
2. maintain a safe navigational watch
3. established watch-keeping arrangements and procedures
4. respond to navigational emergencies and distress signals at sea and co-ordinate search and rescue operations
5. maintain ship's safety onboard at sea and in port

6. manoeuvre and handle a ship in all conditions
7. maintain seaworthiness of the ship
8. Administrative issues related to personnel

Delkurs Ns M Bryggprocedurer 10 hp

Studenten skall efter avslutad delkurs kunna:

- planera och genomföra en resa från avgångs- till ankomsthavn på ett optimalt sätt med beaktande av alla kända navigationsrisker och ogynnsamma väderförhållanden samt med hänsyn till skyddet av den marina miljön.
- använda olika hjälpmedel för resans säkra utförande som VTS-stationer, trafikseparationssystem och fartygsrapporteringsystem.
- ge exempel på och använda beredskapsplaner, ”Contingency Plans”
- redogöra för faktorer och felhandlingar som kan leda till sjöolyckor, ”error chains”
- använda fartygsvägledning "weather routing"
- organisera, ingå och tillämpa ett effektivt bryggteam
- kompensering av magnetkompass
- använda integrerade navigationsystem
- tillämpning av tillbudsrapporteringsystem

Delkurs Ns N Nödoperationer, läckstabilitet och fartygssäkerhet, ISPS 5 hp

Studenten skall efter avslutad delkurs kunna:

- redogöra för nationella och internationella regler och konventioner om sjöräddning
- använda information från IAMSAR vol III vid räddningsoperationer till sjöss
- koordinera sök- och räddningsoperationer till sjöss
- redogöra för nödhandlingsplaner
- beräkna krafter som verkar på ett grundstött fartyg
- redogöra för olika bogsertekniker vid nöd- eller räddningsoperation till sjöss
- redogöra för läckstabilitet och hur man minskar effekterna av förlorad flytkraft
- redogöra om ISPS och fartygssäkerhet

Delkurs Ns O Avancerad fartygsmånövrering och framdrivning 7 hp

Studenten skall efter avslutad delkurs kunna:

- redogöra för hur konstruktionsfaktorer, såsom storlek, dimensioner, utformning och bryggans placering, påverkar hanteringen av fartyget
- redogöra för fartygets 6 frihetsgrader (rolling, pitching, swaying, yawing, heaving and surging)
- förklara och beräkna fartygets uppförande med avseende på pivotpunkt, ”squat”, interaktion, bankeffekt, vind och ström
- utföra manöverprov och analysera resultatet
- redogöra för fastställda manöverkriterier
- tillämpa tekniken ”gir med fast radie”
- utföra manövrar under skilda förhållanden såsom i hamnområden till och från kaj, vid tagande och lämnande av lots, i floder och i områden med begränsat vattendjup
- redogöra för bogserbåtsanvändning, risker och praktiskt utnyttjande av bogserbåt
- utföra manöver vid läktringsoperationer
- redogöra för val av ankarplats och faktorer som bestämmer lämplig längd av ankarkätting, samt hur man klagör ankare
- redogöra för manövrering i is och samverkan med isbrytare
- redogöra för hantering av fartyg i hårt väder
- redogöra för samverkan mellan fartyg och helikopter vid helikopteroperationer till sjöss
- demonstrera olika krafter och motstånd som påverkar fartyget
- beskriva olika propellertyper

- redogöra för propellerns funktion, beskriva problem som uppstår vid framdrift med propeller och ge exempel på olika designlösningar som minskar dessa problem
- beskriva vattenjetsystem
- beskriva drivsystem till propeller/vattenjet från maskin/maskiner

Delkurs SM G Ledarskap och fartygsadministration, 5 hp

Studenten skall efter avslutad delkurs ha:

- kunskaper om gruppdynamik
- kännedom om interkulturella relationer
- kunskaper om hur ledarskapsteorier kan användas i konkreta situationer
- kunskaper om svensk arbetsrätt med inriktning mot sjöfartens speciella arbetsförhållanden
- kunskaper om administration ombord

Innehåll

Ns M Bryggprocedurer 10 hp

- Reseplanering och navigering under olika förutsättningar som; begränsade farvatten, olika meteorologiska förutsättningar, begränsad sikt, isnavigering, trafiksepareringssystem, samt navigering i områden med betydande inverkan av tidvatten
- Handlingsplaner inkluderande; avvikelser från planerad resa, alternativa rutter, förseningar, förändrade förutsättningar, nödsituationer, säker ankringsplats och väntezoner
- Genomförande av handlingsplaner
- Fartygsruttsinformation bl a inkluderande "General Principles on Ships' Routing"
- Procedurer vid hamnanlöp
- VTS-procedurer och VTS-system inkluderande; VTS funktioner, kommunikation, övervakning, informationsservice, rapporteringssystem för fartyg, rådgivning och guidning samt ansvar.
- Övriga fartygsrapporteringssystem
- Exempel på specialregler och föreskrifter för olika nationella/internationella navigationsområden.
- Bryggteamet och dess organisation inkluderande; ledning, utbildning och vägledning, moral, informationsflöde, samarbete befälhavare och lots, samarbete på bryggan och med maskin samt bryggrutiner.
- "Error Chains"; indikering och utveckling av "Error Chains", oklarhet, förvirring, distraktion, otillräcklighet och sammanblandning, kommunikation som fallerar, otillräcklig övervakning och utlik, avvikelser från plan och överträdelse/avvikande från fastställda procedurer.
- Fartygsvägledning
- Fallstudier
- Tillämpad reseplanering i navigeringssimulator inkluderande fartygsvägledning, navigations- och manövreringsövningar i begränsade vatten.

Instrumentteknik

- Integrerade brygg- och navigationssystem/INS
- Nya navigationssystem
- Praktiska övningar i instrumentlabb och i navigationssimulator

Ns N Nödoperationer, läckstabilitet och fartygssäkerhet, ISPS 5 hp

- Nationella och internationella regler som rör sjöräddningsorganisationer
- Räddningsoperationer och assistans av fartyg eller flygplan i nöd

- IAMSAR samt koordination av sök och räddningsoperationer
- Positionsrapporteringssystem SAR
- Simulatorövningar SAR
- Nödhandlingsplaner
- Åtgärder att vidta under händelser till sjöss som lastförskjutning, grundstötning, strandning, kollision samt riskbedömning/prioritering vid incident/nödsituation
- Dumpning av last vid nödsituation
- Att få fartyget flott med eller utan assistans
- Bärgningsoperationer inkluderande; befälhavarens skyldigheter, begära assistans, bedömning av aktuell situation, bärgningskontrakt, bärgning och internationell lag och användandet av "Lloyds Open Form".
- Bogsering inkluderande; allmänt om bogsering, nödbogsering samt dess arrangemang, förberedelser för bogsering, koppla bogserbåt samt påbörja bogsering.
- Rapportering av olycka/incident och hur underrätta myndighet

Läckstabilitet

- Läckstabilitet, SOLAS-krav
- Påverkan av delvis förlorad flytkraft och dess inverkan på stabiliteten samt grundläggande åtgärder för att minska effekten av förlorad flytkraft.
- Fastställande av KG med hjälp av krängningstest

Fartygssäkerhet

- Fartygssäkerhet inkluderande; olika hot, identifiera hotbild, förebyggande åtgärder, lagkrav, maritim säkerhetspolitik och skyldigheter, handlingsplan i fartygssäkerhet, säkerhetsutrustning, nödförberedelser, övningar och säkerhetsträning.

Ns O Avancerad fartygsmanövrering och framdrivning 7 Hp

Avancerad fartygsmanövrering

- Konstruktionsfaktorer som påverkar fartygets manövrering inkluderande; fartygets storlek, fartygets design samt bryggans placering.
- Fartygets olika rörelseschema i våg- och dyningsystem
- Fartygets uppträdande inkluderande, pivotpunkt, squat, bankeffekt, interaktion och påverkan av vind samt ström.
- Manöverprov och manöverkriterier
- Manöver vid ankomst lotsplats samt tagande och lämnande av lots
- Tillämpning av konstant girradie
- Manövrering och handhavande av fartyg i hamnområde, kanaler och floder/flodmynningar, begränsade och grunda vatten.
- Tilläggning och avgång från kaj under varierande förhållanden, inklusive användandet av trossar samt ankare.
- Manövrering med hjälp av bogserbåt; olika typer av bogserbåtar koppling av bogserbåt, fastställande av behovet/antalet bogserbåtar, interaktion och kommunikation mellan fartyg och bogserbåt.
- Manövrering och förtöjning vid tilläggning mot annat fartyg vid exempelvis läktring.
- Val av ankarplats; ankring med ett och två ankare samt faktorer vid bedömning av utlagd längd på ankarkätting.
- Dragning samt klara ankare som sitter fast i botten
- Manövrering och handhavande av fartyg i isfarvatten inkluderande hjälp av isbrytare.
- Fartygshantering i hårt väder inkluderande; fartreducering, kursändring, åtgärder vid manöverodugligt fartyg, minska avdrift samt användning av olja på vågor.

- Interaktion mellan fartyg och helikopter inkluderande; krav på manövreringsområde för helikopteroperationer, förberedelser för mottagande av helikopter samt under helikopteroperation, kommunikation mellan fartyg och helikopter, manövrering i samband med helikopteroperation.
- Simulatorövningar och praktisk träning

Framdrift och skrovpåkänning

- Definitioner och beräkningar på ”stress” längskepps inkluderande; statiska och dynamiska krafter, böjande moment och skärkrafter. (Shear Forces.)
- Definitioner och beräkningar på tvärskeppskrafter inkluderande; statiska och dynamiska krafter, vattentryck och ”racking”.
- Definition av lokala påkänningar inkluderande; ”slamming” och ”panting”, lokala laster/tyngder, vibrationer, överbyggnad och ”discontinuities”
- Modelltester, kaj- och sjötest. (”Sea trial”)
- Olika typer av skrovstyrka(Hull resistance) inkluderande; statiskt och dynamiskt tryck på skrovet, undervattensskroppen, friktionsmotstånd, det vågalstrande motståndet, virvel motstånd och luftmotstånd.
- Forminducerat motstånd
- Fartygspropellrar inkluderande; design och huvuddata, grunderna i propellerns verkan, interaktion mellan fartyg och propeller, propellerns ”slip”, ”wake” och kavitation.
- Speciella fartygspropellrar
- Vattenjetframdrivning
- Bogpropellrar och vridbara vattenjetmunstycken
- Propelleraxelsystem

SM G Ledarskap och fartygsadministration 5 hp

SM G1 Ledarskap 3 hp

- Kommunikationsprocesser
- Grupprocesser
- Mänskliga beteenden och attityder
- Ledarskapsteorier
- Konflikter
- Handledarrollen
- Interkulturella relationer

SM G2 Arbetsrätt 1 hp

- Nationella arbetsmarknadslagar
- Introduktion i ILO Maritime Labour Conventions and Recommendations
- Nationella arbetsmarknadslagar sjöfart, inklusive; sjölagen, lag om vilotid för sjömän, mönstringslagen och mönstringsförordningen
- Fartygsanställning
- Arbetstidsjournal
- Sjukavmönstring, sjukanmälan
- Anställningsförsäkring
- In- och utklarering, inklusive tulldokument, godsspecifikation
- Sjömansboken, behörigheter och minimibemanning, hälsodeklaration

SM G3 Fartygsadministration 1 hp

- Administration ombord och praktiskt handhavande av administrationsprogram

Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, självständigt arbete och övningar/laborationer.

Obligatorisk närvaro krävs på alla simulatorövningar/laborationer samt övningar på övningsfartyg.

Examinationsformer

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Kunskapskontroll sker som följer;

- Kunskapskontroll sker genom skriftliga prov och/eller genom individuella skriftliga/muntliga redovisningar av uppgifter samt bedömning av utförandet av övningsmoment i simulator och på utbildningsfartyg.
- Alla övningar i simulator och på utbildningsfartyget är obligatoriska.

Kursvärdering

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

Kurslitteratur och övriga läromedel

Obligatorisk litteratur

Ns M

Bryggjänst 3, Sjöfartshögskolan

Bridge Team Management, A J Swift, The Nautical Institute, ISBN 1-870077-14-8

Sjöfartshögskolan

Navigation 1, Försvarets LMC

Navigation 3, Försvarets LMC

Föreläsningsunderlag, nautiska instrument

Sjöfartshögskolan

Ns N

Distress and Emergency Operations

Sjöfartshögskolan

Lektionsunderlag, Sjöfartshögskolan

Föreläsningsunderlag Ship Security, Sjöfartshögskolan

Ns O

Navigation 3, Försvarets LMC

The Shiphandler's Guide, R. W. Rowe, The Nautical Institute, ISBN 1-870077-35-0

Sjöfartshögskolan

Advanced Shiphandling, Per-Åke Kvik

Sjöfartshögskolan

Föreläsningsunderlag, Ship propulsion

Mikael Sten, Sjöfartshögskolan

SM G

Arbetsrätt i praktiken, en handbok, Bo Bylund & Lars Viklund, ISBN 978-91-7227-550-8 senaste utgåvan

Lagar inom sjöfarten, Ove Öving, Sjöfartshögskolan

Valfritt

Personalgruppens psykologi, R. Granér

Studentlitteratur eller

Organisation och ledarskap, Maria Bergengren, ISBN 91-622-5643-2, Bonniers