



## Kursplan

Fakultetsnämnden för naturvetenskap och teknik  
Sjöfartshögskolan

1NA21K Nautik III, 18 högskolepoäng

Nautical Science III, 18 credits

### STCW-referens

Sektion A-II/1, A-II-2, A-IV-2, B-I-12

### Ämnesgrupp

Övriga tekniska ämnen

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1N

### Fastställande

Fastställd av institutionsstyrelsen vid Sjöfartshögskolan 2010-06-28

Senast reviderad 2012-08-07. Revidering av litteraturlista, delkurs Ns I.

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2012

### Förkunskaper

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

### Mål

#### 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 hjälp av astronomiska positioner
2. genomföra en säker bryggvakt
3. använda radar, ARPA och ECDIS för säkert framförande av fartyget
4. sända och motta information med hjälp av visuell signalering
5. sända och motta information med hjälp av GMDSS-system och- utrustning samt kunna agera på nödsignal till sjöss

#### 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 celestial observations
- (2) maintain a safe navigational watch
- (3) use of radar, ARPA and ECDIS to maintain safety of navigation
- (4) transmit and receive information by visual signalling
- (5) transmit and receive information using GMDSS subsystems and equipment and fulfilling the functional requirements of GMDSS, respond to a distress signal at

sea

### **Delkurs Ns G Arpa 2 hp**

Studenten skall efter avslutad delkurs kunna:

- använda ARPA-funktioner samt tolka information från ARPA
- redogöra för principer, prestanda och begränsningar för ARPA

### **Delkurs Ns H Astronomisk navigation och distansberäkning 6 hp**

Studenten skall efter avslutad delkurs kunna:

- beskriva de astronomiska grundbegreppen
- använda en sextant
- bestämma och värdera ett fartygs position med hjälp av astronomiska observationer
- beräkna loxodrom-, storcirkel- och kompositdistanser

### **Delkurs Ns I Grundläggande manövrering och bryggjänst 4 hp**

Studenten skall efter avslutad delkurs kunna:

- föra svensk skeppsdagbok
- tillämpa gällande föreskrifter rörande vakthållning
- använda korrekt orderterminologi
- ingå i och tillämpa effektivt bryggteamsarbete
- grundläggande fartygsmanövrering

### **Delkurs Ns J Marina kommunikationssystem inklusive GMDSS (GOC) 6 hp**

Studenten skall efter avslutad delkurs kunna:

- redogöra för GMDSS samt använda sig av de i GMDSS förekommande utrustningarna
- sända och ta emot ljusmorsesignaler
- använda ”International Code of Signals”

## **Innehåll**

### **Ns G ARPA 2 hp**

- Internationella och nationella utrustningskrav
- Olika typer av ARPA, deras bildpresentation och prestanda
- Inställning av bilden
- Användning, tolkning och analys av erhållen information från ARPA, inkl; systemprestanda och noggrannhet, målföljningsförmåga och begränsningar, beräkningsfördröjningar, larmfunktioner och systemtester, metoder för målfångning och deras begränsningar, sanna och relativa vektorer, grafisk presentation av målinformation och farlighetsområden, härledning och analys av information, kritiska mål, uteslutna områden och ”trial manoeuvres”
- Strömsegling med hjälp av ARPA
- Tolkningsfel och fel i visad information
- Systemtester
- Simulatorövningar – tillämpad ARPA

### **Ns H Astronomisk navigation och distansberäkning 6 hp**

- Sfärisk trigonometri
- Astronomiska grundbegrepp, koordinatsystem, solsystemet, månen och stjärnornas dagliga rörelse på stjärnhimlen.
- Tiden

- Den astronomiska grundtriangeln
- Användning av sextant, sextantens felkällor samt höjdrättelser
- Nautikalalmanackan
- Höjdkorrektionstabeller
- Astronomiska ortlinjer och positionsbestämning
- Fastställande av ett fartygs position med hjälp av höjdberäkningar på solen, månen, planeterna och stjärnorna.
- Deviationsbestämning med hjälp av olika himlakroppar
- Identifiering av olika himlakroppar
- Praktiska övningar med sextant
- Loxodromnavigering
- Storcirkelnavigering
- Kompositnavigering

### **Ns I Grundläggande manövrering och Bryggjänst 4 hp**

- Manöverutrustning inkluderande roder, propeller och styrpropellrar
- Förtöjningsutrustning och förtöjningsprocedurer
- Grundläggande om fartygs manöveregenskaper; stoppsträcka, gircirkel inklusive faktorer som påverkar såsom, dödvikt, trim, hastighet, djup under köl, vind och ström
- Manöverdata och diagram, brygginformation
- Ankarutrustning och ankringsmanöver
- Manöver för undvikande av kollision
- MOB-manöver
- Obligatoriska manöverövningar
- Lotslejdare och lotshissar
- Tillämpliga nationella och internationella bestämmelser
- gällande navigationssäkerhet och bryggjänstrutiner
- Fallstudier
- Principer vid navigeringstjänst
- Principer vid ankarvaktstjänst
- Skeppsdagboken
- Utkik och rorsman, åliggande och instruktioner
- Bryggjänstrutiner samt användning av checklistor
- Roder-, styr-, och maskinorder
- Trafiksepareringssystem
- Simulatorövningar i bryggjänst, med utnyttjande av radar, ARPA och ECDIS med tillämpning av sjövägsregler, gång i trafiksepareringssystem, överlämning och tagande av vakt samt navigering med lots ombord.
- Tillämpning av tillbudsrapporteringssystem

### **Ns J Marina kommunikationssystem inklusive, GMDSS (GOC) 6 hp**

- Sändning och mottagning av optiska ljussignaler med hjälp av morse, samt internationella flaggsignaler
- Grundläggande radiokommunikationsteknik
- Allmän radiokommunikation , VHF kommunikation med lotsar, VTS och hamnmyndigheter
- Utrustningskrav för GMDSS
- Handhavande av GMDSS-utrustning
- Nöd- och säkerhetstrafik samt radiokommunikation i samband med SAR-operationer inkluderat nödläge på eget fartyg
- Undvikande av falska nödsändningar och åtgärder för att minimera effekterna av ett sådant larm
- Tele Medical-tjänsten (radiokommunikation)
- Radiovakthållning och journalföring
- Nationella och internationella radiobestämmelser, manualer, journaler, etc

- Övningar i GMDSS simulator och praktisk träning på radioutrustning

## 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 G**

Navigation 3, Försvarets LMC

Sjökort, Sv 92, 921

BA 5052

Sjöfartshögskolans kurshemsidor

#### **Ns H**

Navigation 1, Försvarets LMC

Navigation 2, Försvarets LMC

Astronomisk navigation, Exempelsamling

H. Rosengren, Sjöfartshögskolan

Utdrag ur The Nautical Almanac

Sjöfartshögskolan

Sjökortssamling, Sjöfartshögskolan

Sfärisk trigonometri, nautiska tillämpningar

Sjöfartshögskolan

#### **Ns I**

Föreskrifter om vakthållning,

Transportstyrelsen, Sjöfartshögskolan

Regler för förande av skeppsdagbok

Transportstyrelsen, Sjöfartshögskolan

Skeppsdagbok, Sjöfartshögskolan

Bridge Instructions, The Swedish Club

Sjöfartshögskolan

Lärobok i sjömanskap, Försvarets LMC

Sjökort 92, 93, 921, 922

Sjöfartsverket

Sjökort DK 141, 142

Passage Planning Practice, Witherby Seamanship International, Isbn 9781856093231

Passage Planning Principles, Witherby Seamanship International, Isbn 9781856093224

#### **Ns J**

Studiebok GMDSS, GOC, (Coracomm) Sjöfartshögskolan

Kompendium Radiolära GMDSS, (Coracomm)

Sjöfartshögskolan

Utdrag ur ISB, Sjöfartshögskolan

**Referenslitteratur**

ARPA, Per-Åke Kvick, Sjöfartshögskolan

**Ns J**

VTS and Ship Reporting System, TSFS 2009:56