



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Sjöfartshögskolan

1NA94U Astronomisk navigation, tidvatten och distansberäkningar,  
7,5 högskolepoäng

Celestial Navigation, Tides and Distance Calculations, 7.5 credits

### STCW-referens

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

### Ämnesgrupp

Övriga tekniska ämnen

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1N

### Fastställande

Fastställd 2024-06-20.

Kursplanen gäller från och med vårtermin 2025.

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet + Fysik A, Matematik B. Eller: Fysik 1b1 / 1a, Matematik 2a / 2b / 2c. Fysik A, Fysik 1b1/1a kan ersättas av Naturkunskap 2 eller Fartygsbefäl klass VII 40 hp.

### Mål

#### *Kunskap och förståelse*

Kunskap och förståelse för kursens vetenskapliga grund avseende tidvatten och astronomisk navigation. Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- beskriva den astronomiska grundtriangeln.
- beskriva himlakropparnas koordinatsystem.

- redogöra för tidvattnets uppkomst och karaktäristik
- bedöma bästa vägval under rådande förhållanden med avseende på loxodrom, storcirkel och kompositsegling.
- redogöra för tidszoner och datumgräns

#### *Färdighet och förmåga*

Färdighet och förmåga att genomföra en transocean resa och under resans gång bestämma fartygets position med hjälp av astronomiska observationer, beräkna distans och ankomsttid till nästa hamn samt beräkna tidvattenhöjd och tidvattenström vid ankomst. Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- använda information given i nautikalalmanacka
- hantera sextanten
- bestämma fartygets position med hjälp av astronomiska observationer
- beräkna kompassfel med hjälp av solen
- tolka och använda information given i tidvattentabeller, strömatlas och sjökort
- beräkna tid och höjd för tidvatten samt kurs och fart för tidvattenström.
- beräkna distanser och kurser genom loxodrom-, storcirkelnavigering samt kompositnavigering
- beräkna ankomsttid

#### *Värderingsförmåga och förhållningsätt*

Värderingsförmåga och förhållningsätt att kritiskt granska och bedöma rimligheten i positioner erhållna med hjälp av astronomiska observationer, beräknade tidvattendata och distanser. Efter avslutad kurs skall studenten kunna:

- värdera positionens noggrannhet vid en astronomisk observation
- avgöra säker ankomst med hänsyn tagen till tidvattnets ström, tid, och höjd
- jämföra distanser erhållna med olika beräkningsmetoder

## Innehåll

Kursens huvudsakliga innehåll är uppdelat i följande områden:

- astronomiska grundbegrepp
- tiden
- den astronomiska grundtriangeln
- nautikalalmanackan
- astronomiska ortlinjer och positionsbestämningar
- identifiering av relevanta himlakroppar

- kompasskontroll med hjälp av solen
- sextantens funktion och handhavande
- tidvattenteori
- tidvattentabeller, strömatlas och sjökort
- beräkning av höjder och tider för tidvatten
- hastighet och riktning av tidvattenströmmar
- strömsegling i tidvattensområden
- loxodrom-, storcirkel- och kompositnavigering

## Undervisningsformer

Undervisningen består av föreläsningar, seminarier och övningar. Närvaro är obligatorisk vid samtliga övningar.

## Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

Betyget Väl godkänd kan enbart erhållas efter bedömning av skriftlig salstentamen. Kunskapskontroll sker som följer:

- genom enskild skriftlig salstentamen
- genom obligatoriska övningsprestationer

## Överlappning

Kursen kan inte ingå i examen med annan kurs, vars innehåll helt eller delvis överensstämmer med innehållet i följande kurs/kurser:

1NA94K, 7,5 hp

## Kurslitteratur och övriga läromedel

Witherby Seamanship International (senaste utgåvan). *NAVBasics, volume 1*. Witherby Seamanship International

Witherby Seamanship International (senaste utgåvan). *NAVBasics, volume 2, utdrag ur Nautical almanac 2006*. Witherby Seamanship International

Utdrag ur Admiralty Tide Tables, Sjöfartshögskolan

Utdrag ur The Nautical Almanac. Sjöfartshögskolan Sjökort BA 5052

## Referenslitteratur

Borg, Björn. *Tidvatten och Oceanografi*