



Kursplan

Fakulteten för teknik

Sjöfartshögskolan

1NA94K 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 av Fakulteten för teknik 2017-12-18

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2018

Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik 1b1 / 1a, Matematik 2a / 2b / 2c eller Fysik A, Matematik B (Områdesbehörighet 7/A7). 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

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.

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*