



## Nämnden för båtlivsutbildning, NFB

The Swedish Council for the Education and Training of Yachtsmen

Nämnden för båtlivsutbildning (NFB) upprättar och fastställer kunskapsfordringar avseende intyg för fritidsbåtsförare. NFB utövar kunskapskontroll av den som prövas och har administrativt ansvar för dessa intyg samt registrering av intygen. I nämnden ingår Svenska Båtunionen (SBU), Svenska Kryssarklubben (SXX), Svenska Seglarförbundet (SSF) och Transportstyrelsen (TS).

### Allmänt om EI och elektronik intyget för fritidsbåt

EI och elektronik intyget för fritidsbåt är ett intyg att innehavaren vid prövning visat sig ha tillräckliga teoretiska och praktiska kunskaper om hur elsystemet, marin elektronik och marina nätverk fungerar och samverkar på en fritidsbåt. Intyget ger ingen behörighet att arbeta med 230V växelström.

Prövningen ska fastställa att kunskaper finns inom nedan angivna områden i sådan omfattning att onödiga insatser från sjöräddningen undviks. Prövningen skall omfatta båtens elsystem och elektronisk utrustning. Utrustning för segel och motorbåt ska behandlas. Kännedom skall finnas i tillämpliga delar av nedanstående områden vad gäller funktion, förebyggande underhåll och felsökning. Instruktionsbok, elschema, praktisk utrustning eller liknande bör användas.

Till dessa kunskapsfordringar finns en bilaga med mer detaljerade uppgifter om vad en prövande under sin utbildning bör ha gått igenom innan provtillfället. Bilagan publiceras också på NFB:s hemsida.

#### **Grundläggande ellära för likström**

Skillnaden på likström och växelström  
Spänning, ström och resistans  
Effektberäkning med hjälp av Joules lag  
Elektrisk energi  
Parallell och seriell koppling

#### **Grundläggande ellära för växelström**

1-fas och 3-fassystem  
Personskydd, säkerhet

#### **Elektriska och elektroniska komponenter**

Elektriska och elektroniska komponenter i likström  
Elektriska komponenter i växelström  
Olika typer av batterier och dess egenskaper  
Dimensionering av kablar  
Dimensionering av säkringar  
IP klassning av elektriska komponenter

## **Mäta och felsökning**

Olika typer av mätinstrument

Felsökning i en elektrisk krets

Mäta spänning, ström och resistans i ett likströmssystem

## **Batteri och laddning**

Uppbyggnad av batterikretsen

Laddning av ett batteri

Olika typer av laddningskällor

Dimensionering av batterikapacitet

Styrning och övervakning av batterikretsen

Säkerhet och faran med litiumbatterier

## **Förbrukningskretsen**

Systemuppbyggnad

Energiberäkning

## **Växelström ombord**

Faran med växelström

Inkoppling av landström

Inverter

## **Marina nätverk**

Uppbyggnad och funktion NMEA 0183 och NMEA 2000

Kontroll och felsökning

Ansluta utrustning till ett NMEA 2000 nätverk

Trådlöst NMEA2000

Ethernet

## **Marin utrustning**

Positioneringssystem, GNSS

Behov och inkoppling av GNSS mottagare

Navigator, MFD (Multi Funktions Display)

Givare och instrument för Logg, Lod och Vind

Elektroniska magnetkompasser

Uppbyggnad av VHF, kablage och antenn

Funktion och uppbyggnad AIS

Funktion och uppbyggnad av Autopilot

Olika typer av Radar

Läsa av och presentera motordata

## **Säkerhet**

Risker i elsystem

Personligt skydd vid växelström, jordfelsbrytare

## **Miljö**

Vätskor och gaser (hälsovådliga)

Batterier

Återvinning av plast, metall och uttrangerad elektisk utrustning

## **Korrosion**

Konsekvenser av korrosion

Galvanisk och elektrolytisk korrosion

Offeranoder

Hur minimera risken med läckströmskorrosion

## **Handböcker och dokumentation**

Kretsschema och kopplingschema

Olika typer av böcker, innehåll, användning

Felsökning, underhåll, åtgärder enligt handbok

Kritisk granskning av uppgifter spridda på sociala medier