



## Kursplan

Fakulteten för teknik

Sjöfartshögskolan

1NA79K Skeppsteknik; Krängning och läckstabilitet, 5  
högskolepoäng

Ship Technology; Inclination and Damage Stability, 5 credits

### STCW-referens

Sektion AII/2, Cargo handling and stowage at the management level.

### Huvudområde

Sjöfartsvetenskap

### Ämnesgrupp

Sjöfart

### Nivå

Grundnivå

### Fördjupning

G1F

### Fastställande

Fastställd av Fakulteten för teknik 2020-06-01

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2021

### Förkunskaper

Grundläggande behörighet samt Fysik 1b1 / 1a, Matematik 2a / 2b / 2c eller Fysik A, Matematik B (Områdesbehörighet 7/A7). Genomfört momentet "Skeppsteknik; fartygs konstruktion och stabilitet" eller motsvarande.

## Mål

### *Kunskap och förståelse*

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- redogöra för hur inträngande vatten påverkar fartygs stabilitet
- redogöra för hur skrovbelastningar, under lastning, lossning och till sjöss, påverkar fartygs livslängd
- redogöra för sambandet mellan fartygs motstånd, fart och bränsleförbrukning
- redogöra för energieffektivitetsindex enligt IMO
- beskriva hur olika faktorer såsom lastkondition, väder, beväxning, trim och squat påverkar fartygets bränsleförbrukning och fart
- redogöra för olika framdriftsalternativ, propellerns funktion, samt problem som uppstår vid framdrift med propeller

### *Färdighet och förmåga*

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- genomföra krängnings och rullningsprov

- utföra skadestabilitetsberäkningar

#### *Värderingsförmåga och förhållningsätt*

Studenten förväntas efter avslutad kurs kunna:

- reflektera över betydelsen av fartygs bränsleförbrukning för säkerhet, ekonomi och miljö
- visa förståelse för hur olika påkänningar och belastningar påverkar fartygs säkerhet och livslängd

#### Innehåll

- Krängningsprov och rullningsprov
- Grundstötning
- Lastförskjutning
- Väderkriterium enligt IMO
- Skadestabilitet: konstruktionskrav, beräkningsmetoder, hjälpmedel och regelverk
- Sträckgräns och brottgräns
- Spänningskoncentration
- Utmattning
- Bending moments och shear forces
- Friktionsmotstånd och restmotstånd
- Froudes tal
- Modellförsök
- Beräkningsmodell för sambandet mellan fartygs motstånd, fart och bränsleförbrukning
- Hur lastkondition, väder, bevaxning, trim och squat påverkar fartygs bränsleförbrukning och fart
- Propellers huvuddata samt grundläggande funktion
- Interaktion mellan fartyg och propeller: kavitation, medströmsfält, slip och sugfaktor
- Designlösningar mot kavitation och buller
- Energibesparande designlösningar
- Olika framdriftsalternativ
- Optimal driftspunkt, propellermotor
- Olika bränslealternativ
- Energindex enligt IMO

#### Undervisningsformer

Undervisning består av föreläsningar, övningar samt självständigt arbete. Övningar ombord på fartyg är obligatoriska.

#### Examination

Kursen bedöms med betygen Underkänd, Godkänd eller Väl godkänd.

För betyget Väl Godkänd kravs genomförd tentamen med betyget väl godkänd samt övning med godkänt resultat.

- Skeppsteknik 4hp U-VG
- Övning 1hp U-G

Förnyad examination ges i enlighet med Lokala regler för kurs och examination på grundnivå och avancerad nivå vid Linnéuniversitetet. Om universitetet beslutat att en student har rätt till särskilt pedagogiskt stöd på grund av funktionsnedsättning, har examinator rätt att ge ett anpassat prov eller att studenten genomför provet på ett alternativt sätt.

#### Kursvärdering

Under kursens genomförande eller i nära anslutning till kursen genomförs kursvärdering. Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skickas som återkoppling till de

Resultat och analys av genomförd kursvärdering ska skyndsamt återkopplas till de studenter som genomfört kursen. Studenter som deltar vid nästa kurstillfälle erhåller återkoppling vid kursstart. Kursvärdering genomförs anonymt. Den sammanställda rapporten arkiveras enligt Sjöfartshögskolans kvalitetsmanual.

## Kurslitteratur och övriga läromedel

Barrass, Bryan. (senaste utgåvan). *Ship design and performance for masters and mates* (ca 110 sidor). Oxford: ButterworthHeinemann  
Föreläsningsunderlag. Sjöfartshögskolan