



KURSPLAN

Oceanografi

Oceanography

4 högskolepoäng (4 credits)

Kurskod: MT1518

Huvudområde: Maskinteknik, Teknik

Utbildningsområde: Teknik

Utbildningsnivå: Grundnivå

Fördjupning: GIF - Grundnivå, har mindre än 60 hp
kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Undervisningsspråk: Svenska men undervisning på engelska
kan förekomma.

Gäller från: 2023-08-28

Fastställd: 2023-01-24

1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2017-08-31. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för matematik och naturvetenskap 2023-01-24 och gäller från 2023-08-28.

2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs genomgången kurs Strömningslära, 8 hp.

3. Syfte och innehåll

3.1 Syfte

Kursen ger studenten en övergripande förståelse för de förutsättningar som finns för att bedriva arbete i en marin miljö och samtidigt ta hänsyn till fysiska och biologiska krav för hållbarhet. Kursen ger studenten en helhetsbild av de marina systemet. Detta är en förutsättning för att i senare och mer avancerade kurser kunna göra initierade bedömningar avseende konstruktioner och system.

3.2 Innehåll

Kursen ger en grundläggande introduktion till de principer som styr havets storskaliga cirkulära strömning. En stor vikt läggs på att beskriva olika fysikaliska fenomen med hjälp av kvantitativa matematiska verktyg.

Kursen behandlar följande moment: Grundläggande egenskaper hos en vätska och stratifieringseffekter. Härledning och förenkling av de ekvationer som beskriver storskaliga oceaniska flöden samt beskrivning av geostrofiska flöden, termisk vind, friktionseffekter och grundläggande teori om vinddriven storskalig cirkulär strömning.

4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- Beskriva hur de fysiska egenskaperna hos havsvatten påverkar oceaniska strömningar.
- Beskriva den grundläggande fysikaliska balansen för olika idealiserade strömningsfall: Geostrofisk strömning, termisk vind, friktionsgränsskikt och Sverdrupbalansen.
- Beskriva för de drivande och styrande mekanismerna för den storskaliga cirkulationen i havet och kunna beskriva några idealiserade modeller för oceancirkulation.

4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- Definitionen och relevansen av de viktigaste fysikaliska egenskaperna hos havsvatten.
- Utföra matematiska härledningar och göra beräkningar för några idealiserade strömningsfall.
- Härleda de viktigaste egenskaperna hos vinddrivna strömningar i havet.

4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- Tillämpa grundläggande principer inom fysik och matematik för att utveckla en kvantitativ förståelse av havens dynamik.
- Bedöma standardförenklingar och de gemensamma begränsningar som ofta hör samman med studier av havsprocesser.
- Ha förmåga att tillämpa och manipulera enkla teorier om storskalig oceancirkulation.

5. Läraktiviteter

Undervisningen sker framförallt i form av föreläsningar och räkneövningar.

6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
2010	Salstentamen	4 hp	GU

Kursen bedöms med betygen G Godkänd, UX Underkänd, något mer arbete krävs, U Underkänd.

I kurstillfällets information inför kursstart framgår i vilka examinationsmoment som kursens lärandemål examineras samt gällande bedömningsgrunder.

Examinator kan, efter samråd med högskolans FUNKA-samordnare, fatta beslut om anpassad examinationsform för att en student med varaktig funktionsvariation ska ges en likvärdig examination jämfört med en student utan funktionsvariation.

7. Kursvärdering

Kursvärdering ska göras i enlighet med BTH:s beslut om frågeställning i kursvärderingar och beslut om process för hantering och uppföljning av kursvärderingar.

8. Begränsningar i examen

Kursen kan ingå i examen men inte tillsammans med annan kurs vars innehåll, helt eller delvis, överensstämmer med innehållet i denna kurs.

9. Kurslitteratur och övriga lärresurser

Kursmaterial utdelat via lärplattformen

Referenslitteratur:

Vallis, G. K. (2019). Essentials of Atmospheric and Oceanic Dynamics. Cambridge University Press. ISBN: 9781107692794