



INSTITUTIONEN FÖR MARINA VETENSKAPER

MAR111 Världshaven och djupa sediment, 7,5 högskolepoäng

The major oceans and deep sea sediments, 7.5 higher education credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för biologi och miljövetenskap 2012-12-18 och senast reviderad 2017-07-31 av Institutionen för marina vetenskaper. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2017-08-28, höstterminen 2017.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för marina vetenskaper

Medverkande institution

Institutionen för biologi och miljövetenskap

Inplacering

Kursen ingår i Marin vetenskap, kandidatprogram, termin 4. Kursen kan även ges som fristående kurs.

Kursen kan ingå i följande program: 1) Marin vetenskap, kandidatprogram (N1MAV)

Huvudområde

Marin vetenskap

Fördjupning

G2F, Grundnivå, har minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

Det tre första terminerna på Marin vetenskap, kandidatprogram (MAR101-MAR110), eller motsvarande kunskaper.

Lärandemål

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- Definiera grundläggande oceanografiska begrepp såsom Golfströmmen, El Nino, randströmmar, djupvattenbildning och upwelling
- Beskriva de storskaliga cirkulationsmönstren i världshaven och hur de påverkar ekosystemet
- Identifiera viktiga skillnader (fysiskt, kemiskt) mellan Atlanten, Indiska Oceanen och Stilla Havet
- Beskriva vilka biotiska och abiotiska faktorer som begränsar primärproduktionen i världshaven och uppvisa varför primärproduktionen varierar mellan olika delar av världshavet
- Beskriva viktiga biogeokemiska processer i världshavens vattenpelare samt hur de påverkas av ”upwelling” och ”oxygen minimum zones, samt viktiga biogeokemiska processer i djupa sediment
- Beskriva abiotiska och biotiska förutsättningar för organismer i mesopelagiska zonen
- Beskriva de viktigaste grupperna av mikroflora, meio- och makrofauna i djupa sediment och organismer i djuphavets pelagial
- Exemplifiera biologiska form- och funktionsanpassningar till abiotiska faktorer i djuphaven samt tidsmässiga och rumsliga stora skalor i världshaven och djuphavet

Färdigheter och förmåga

- Klara att beräkna hur gammalt ett djupvatten är utifrån fysisk cirkulation och kemiska parametrar
- Klara att beräkna biogeokemiska processer i djupa sediment
- Klara att beräkna hur mycket fisk det blir i ett upwelling-område

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Kritiskt granska skillnaderna mellan världshav och djupa sediment i förhållande till kust- och kontinentalsockelområden
- Formulera havets roll i klimatsystemet.

Innehåll

Kursen är en progression från de tidigare kurserna på det marina programmet (MAR106, MAR107 och MAR108) där basen för biologi, kemi, geologi och oceanografi i marina miljöer har behandlats med fokus på kutsnära områden. I denna kurs appliceras dessa kunskaper på världshaven och på djupa sediment. Detta inkluderar jämförelser mellan de stora världshaven: Atlanten., Stilla Oceanen, Indiska Oceanen och de polära haven. I progressionen från MAR106, 107 och 108 behandlar denna kurs större tidsmässiga och rumsliga skalor.

Grundläggande oceanografi som behandlas är världshavens storskaliga cirkulation (både vind- och täthetsdrivna), randströmmar och djupvattenbildning. Specifika system som det ekvatoriella cirkulationssystemet, polarområdena, konvergens- och divergenszoner, upwelling och Golfströmmen går igenom.

De oceanografiska och abiotiska förutsättningarna för biologiska och kemiska processer i pelagialen beskrivs, inkluderande planktonsamhällens sammansättning och produktion på olika trofinivåer. Speciellt tas skillnaderna i förutsättningar mellan de ytliga vattenlager och de djupare upp. De viktigaste grupperna av mikroflora, meio- och makrofauna presenteras översiktligt. I kursen behandlas ekosystemet i djupa sedimentbottnar, dess struktur och funktion, hur det regleras samt hur det skiljer sig åt från de i kustnära områdena på kontinentalsockeln. Organismers anpassningar till ett liv i världshaven och på djupa botten behandlas översiktligt.

Vidare behandlas nedbrytning av organiskt material i både vatten och sediment i djuphaven, samt hur de biogeokemiska processerna och det mikrobiella samhället skiljer sig där i förhållande till de kustnära områdena på kontinentalsockeln.

Då det gäller det storskaliga biogeokemiska kretsloppet fokuserar kursen på transport av organiskt material och omsättning av biogena grundämnen och hur detta påverkas av temperatur och tryck. Djuphavssedimentens ursprung från biogent material, såsom kalkslam eller kiselslam, redogörs för. Förhållandena vid "hydrothermal vents" och "cold seeps" behandlas.

Former för undervisning

Kursen innefattar föreläsningar, räkneövningar samt en hemuppgift som redovisas i grupp.

Undervisningsspråk: svenska

Former för bedömning

Examination sker genom skriftlig tentamina.

För studerande som ej blivit godkänd vid ordinarie examination erbjuds ytterligare examinationstillfällen. Möjligheterna att komplettera icke godkända obligatoriska moment är begränsade och beslutas i samråd med kursledare

Om student som underkänts två gånger på samma examinerande moment önskar byte av examinerator inför nästa examinationstillfälle, ska sådan begäran inlämnas skriftligt till kursansvarig institution och bifallas om det inte finns särskilda skäl däremot (HF 6 kap § 22).

I de fall kursen har upphört eller genomgått större förändringar ska studenten garanteras tillgång till minst tre provtillfällen (inklusive ordinarie provtillfälle) under en

tid av åtminstone ett år med utgångspunkt av kursens tidigare uppläggning.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). För Godkänd kurs krävs normalt 60% av maxpoängen på skriftlig tentamen. För Väl godkänd kurs krävs normalt 85% av maxpoängen på skriftlig tentamen.

Angående tillämpning av ECTS-skalan för betyg var god se Rektors beslut 2007-05-28, dnr G 8 1976/07 samt beslut 2011-02-28, dnr O 2009/5545.

Kursvärdering

En skriftlig och muntlig utvärdering görs vid kursens slut. Vid den skriftliga utvärderingen är studenten anonym. Anteckningar från muntlig kursvärdering och sammanställning av resultatet från kursvärderingen rapporteras till kurs- och programledning och läggs ut på GUL. En sammanfattning av kursvärderingen samt belysande av vilka eventuella förändringar som vidtagits presenteras för nästkommande kurs under introduktionen.

Övrigt

Deltagande institutioner är Institutionen för biologi och miljövetenskap, Institutionen för geovetenskap och Institutionen för kemi och molekylärbiologi.