



INSTITUTIONEN FÖR MARINA VETENSKAPER

MAR103 Marina undersökningar, redskap och metoder, 15 högskolepoäng

Marine investigations, tools and methods, 15 higher education credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden 2011-06-21 och senast reviderad 2017-08-16 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

Inplacering

Programkurs som läses under första året av kandidatprogrammet i Marin vetenskap.

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

Huvudområde

Marin vetenskap

Fördjupning

G1F, Grundnivå, har mindre än 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Förkunskapskrav

Genomgånga kurser MAR101 och MAR102, eller motsvarande kunskaper.

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- redogöra för de viktigaste processerna som kontrollerar det fysiska och biokemiska tillståndet i mindre inneslutna havsområden med hjälp av fysiska och kemiska data samt topografiska förhållanden och omgivningsfaktorer

- relatera identifierade organismer till definierade vattenmassor
- beskriva de reaktioner som sker vid bestämning av syrgas och fosfat, samt de principer som är grunden för dessa analyser
- dra någon slutsats utifrån mätdata i en enkel tillämpning samt ha förståelse för osäkerheten i den slutsats man dragit
- Vidare förväntas studenten kunna värdera den statistiska tillförlitligheten hos olika undersökningar

Färdigheter och förmåga

- identifiera pelagiska organismer till grupp- / släktnivå och placera dem i funktionella grupper
- tillämpa vanliga matematiska metoder och begrepp
- tillämpa de modeller för blandning och vattenomsättning i olika typer av fjordar, och andra inneslutna kustområden vars teori genomgicks i MAR102
- använda några för det marina systemet viktiga provtagningsmetoder samt utföra enklare analys av data, inklusive visualisering och rapportskrivning
- utföra beräkningar på hur det marina systemet påverkas av förändrad näringstillförsel för enkla typfall
- importera och visualisera några olika typer av marina data med hjälp av GIS

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- olika typer av felkällor och osäkerhetsfaktorer vid marin provtagning
- välja lämplig insamlingsmetod och bestämningslitteratur för olika grupper av pelagiska organismer

Innehåll

Kursen är i huvudsak en metodkurs där man får lära sig använda olika redskap inom det marina området. Kursen består av fyra delkurser: Pelagiska organismer, Tillämpad matematik och programmering, Grundläggande Statistik samt Fallstudie med fältarbete.

Delkurser

1. Pelagiska organismer (*Pelagic Organisms*), 2 hp

Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

Delkursen innefattar grundläggande provtagnings-, kvantifierings- och bestämningsmetodik för marina pelagiska organismer: prokaryota och eukaryota växtplankton, djurplankton och nekton (huvudsakligen fisk). I momentet ingår även att välja och använda bestämningslitteratur samt att placera pelagiska organismer i funktionella grupper.

2. Tillämpad matematik och programmering (*Applied Mathematics and*

Programming), 3 hp

Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

Repetition och genomgång av grundläggande matematiska begrepp och metoder samt övningar med exempel från marina tillämpningar: Algebraiska metoder, exponentialfunktioner, trigonometriska funktioner, derivata, integral och differentialekvationer. Kursen ger också grundläggande färdighet i att importera och presentera rumsliga data med hjälp av Geografiska Informationssystem (GIS).

3. **Grundläggande statistik** (*Statistics Basic*), 4,5 hp

Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)

I delkursen introduceras begrepp och grunder i statistik. Genom exempel diskuteras hanteringen av osäkerheten i mätningar och hur dessa kan beskrivas med modeller. Tankegångar bakom hypotestest presenteras.

4. **Fallstudie med fältarbete** (*Case Study with Field Work*), 5,5 hp

Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)

Planering och genomförande av enklare undersökning i fält. Observationer av fysikaliska egenskaper samt bestämning av vissa kemiska parametrar (syrgas och fosfat) i havet. Planktonprovtagning och identifiering till grupp-/ släktnivå samt att relatera identifierade organismer till definierade vattenmassor med tillhörande fysikaliska och kemiska parametrar. Beräkningar av vattenomsättning och syrgasförbrukning i en fjords djupvatten. Blandning och transport av lösta och suspenderade ämnen. Beräkning av effekter av mussel- och fiskodling. Resultatsammanställning och rapportskrivning.

Former för undervisning

Undervisning sker framför allt genom föreläsningar, obligatoriska övningar, inlämning av övningsuppgifter, planering och genomförande av undersökning i fält, resultatsammanställning, inlämning av rapport samt genom redovisningar.

För godkänt på hela kursen krävs godkända resultat på skriftliga tentamina, godkända inlämningsuppgifter samt aktivt deltagande i obligatoriska moment.

Undervisningsspråk: svenska och engelska

Föreläsningar och övningar på svenska, litteratur huvudsakligen på engelska.

Former för bedömning

Kunskapskontroll sker genom skriftliga tentamina, inlämning av övningsuppgifter, inlämning av rapport och genom redovisningar. För godkänt på hela kursen krävs godkända resultat på skriftliga tentamina, godkända inlämningsuppgifter samt aktivt

deltagande i obligatoriska moment. Studenter som ej haft möjlighet att delta i de obligatoriska momenten erbjuds kompletteringsuppgifter.

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 uppläggnings.

Betyg

På kursen ges något av betygen Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U). På kursens delmoment meddelas betygen Underkänd (U), Godkänd (G) och Väl godkänd (VG) på de teoretiska delarna (delkurs 1, 2 och 3) och betygen Underkänd (U) och Godkänd (G) på fältdelen (delkurs 4).

För godkänt på MAR103 krävs Godkänt på alla delmoment 1-4. För Väl godkänt krävs VG på två av delmomenten 1, 2 och 3, samt G på delmoment 4.

För Godkänd delkurs (1, 2 och 3) krävs normalt 60% av maxpoängen på skriftlig tentamen samt godkända obligatoriska moment. För Väl godkänd delkurs (1,2 och 3) krävs normalt 85% av maxpoängen på skriftlig tentamen samt godkända obligatoriska moment.

Angående tillämpning av ECTS-skalan för betyg var god se Rektors beslut 2007-05-28, dnr G 8 1976/07 samt 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 läggs ut på GUL. En sammanfattning av kursvärderingen samt belysande av vilka eventuella förändringar som vidtagits presenteras för nästkommande kurs under introduktionen.

Övrigt

I kursen ingår obligatoriska laborativa moment och fältmoment samt vissa obligatoriska gruppövningar/seminarier. Fältmoment kan innebära kostnader för studenten.

Medverkande institutioner: Institutionen för matematiska vetenskaper.