



INSTITUTIONEN FÖR MARINA VETENSKAPER

MAV102 Introduktion till marin data science, 7,5 högskolepoäng

Introduction to Marine Data Science, 7.5 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Institutionen för marina vetenskaper 2019-06-13 och senast reviderad 2020-06-18. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2020-08-31, höstterminen 2020.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för marina vetenskaper

Medverkande institution

Institutionen för matematiska vetenskaper

Inplacering

Programkurs som läses under första terminen inom Marin vetenskap, kandidatprogram.

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

Huvudområde

Marin vetenskap

Matematisk statistik

Fördjupning

G1N, Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

G1N, Grundnivå, har endast gymnasiala förkunskapskrav

Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet och Biologi B, Fysik B, Kemi B, Matematik D eller Biologi 2, Fysik 2, Kemi 2, Matematik 4 (områdesbehörighet 13/A13).

Lärandemål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

Kunskap och förståelse

- Interagera med en dator via ett kommandorads-gränssnitt, samt ha grundläggande förståelse för hur villkorssatser (t.ex. if-satser) samt loopar kan användas för att lösa beräkningsproblem
- Ha uppdaterade kunskaper om grundläggande matematiska begrepp och beräkningar samt förståelse för matematikens betydelse för fortsatta studier i marin vetenskap
- Dra 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

- På ett effektivt sätt kunna hantera stora datamängder samt göra enklare analyser av dessa
- Tillämpa vanliga matematiska metoder och begrepp
- Göra enkla jämförelser baserad på stickprovdata från en och två fördelningar.
- Med ett anpassat datorverktyg kunna genomföra och förstå enkla datorsimuleringar

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Identifiera och hantera olika typer av felkällor och osäkerhetsfaktorer vid marin provtagning

Innehåll

Detta är en praktisk kurs där studenterna får lära sig grundläggande matematiska och statistiska metoder, samt de dator- och programmeringskunskaper som behövs för marinvetenskapligt arbete. Kursen består av de tre delkurserna: 1. Grundläggande programmering, 2. Grundläggande Matematik och 3. Grundläggande Statistik.

Delkurser

- 1. Grundläggande programmering** (*Introduction to Programming*), 1,5 hp
Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)
Denna delkurs innefattar grundläggande datorkunskaper användbara för vetenskaplig beräkning och dataanalys, så som kommandorads-baserade gränssnitt. En viktig del av kursmomentet är grundläggande programmering.
- 2. Grundläggande matematik, Möbius** (*Exercises, Möbius*), 1,5 hp
Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)
Repetition och genomgång av grundläggande matematiska begrepp och metoder samt övningar inkluderande exempelvis: Andragradsekvationer, trigonometri, potenser och logaritmer, derivator samt integraler. En viktig del av momentet

utgörs av självstudier och att lösa nätbaserade uppgifter som anpassats för ändamålet.

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

Betygsskala: 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.

Former för undervisning

Undervisningen sker i form av föreläsningar, övningar och självstudier. För att bli godkänd på kursen krävs aktiv närvaro vid obligatoriska övningar/moment vilka framgår av kursens schema. Möjligheterna att komplettera icke godkända obligatoriska moment är begränsade och beslutas i samråd med kursledare.

Undervisningsspråk: Föreläsningar och övningar på svenska, litteratur huvudsakligen på engelska.

Former för bedömning

Delkurs 1 och 2 examineras genom att studenten löser nätbaserade uppgifter för de olika momenten. Delkurs 3 examineras genom skriftligt kunskapsprov.

För studerande som ej blivit godkänd vid ordinarie prov erbjuds ytterligare provtillfällen. I delkurs 2 (Grundläggande matematik) är antalet examinationsförsök för varje moment maximerat till fem. Efter fyra underkända försök ska kontakt ske mellan student och kursansvarig. För godkänt på varje enskilt moment krävs 70 % korrekta svar.

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 det fall en kurs har upphört eller genomgått större förändringar ska student garanteras minst tre examinationstillfällen (inklusive ordinarie examinationstillfälle) under en tid av minst ett år, dock som längst två år efter det att kursen upphört/förändrats.

Betyg

På kursen ges något av betygen Godkänd (G) och Underkänd (U).

För betyget Godkänd på hel kurs krävs G på samtliga delmoment.

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 utvärdering görs vid kursens slut. Vid den skriftliga utvärderingen är studenten anonym. Resultatet och eventuella förändringar i kursens upplägg ska förmedlas både till de studenter som genomförde värderingen och till de studenter som ska påbörja kursen.

Övrigt

Alla tre delkurser kräver att studenten mellan föreläsningstillfällena arbetar självständigt med det webbaserade undervisningsmaterialet som presenteras under kursen.