



INSTITUTIONEN FÖR MARINA VETENSKAPER

MAR107 Kustekosystem 1 - Introduktion till kustekosystem och grunda mjukbottenars struktur, dynamik och antropogen påverkan, 15 högskolepoäng

Introduction to coastal ecosystems and structure, dynamics and anthropogenic impact on shallow sediment bottoms, 15 credits

Grundnivå / First Cycle

Fastställande

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetsnämnden 2012-03-06 och senast reviderad 2018-08-16 av Institutionen för marina vetenskaper. Den reviderade kursplanen gäller från och med 2018-09-03, höstterminen 2018.

Utbildningsområde: Naturvetenskapligt 100 %

Ansvarig institution: Institutionen för marina vetenskaper

Medverkande institutioner

Institutionen för biologi och miljövetenskap

Institutionen för matematiska vetenskaper

Inplacering

Programkurs, ingår termin 3 inom Marin vetenskap, kandidatprogram.

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

Huvudområde

Oceanografi

Marin vetenskap

Fördjupning

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

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

Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs genomgångna kurser MAR101, MAR102, MAR103, MAR104, MAR105 och MAR106 eller motsvarande.

Lärandemål

Efter avslutad kurs förväntas studenten kunna:

Kunskap och förståelse

Visa på grundläggande kunskap och förståelse om marina kustsystems uppbyggnad och funktion och kunna förklara begreppen:

- Vittring, autogen och biogen produktion, sedimentation, bottendynamik, fossilbildning och datering
- Tidvattensgenererande krafter, tidvattenstrykning, Bernoullis ekvation, friktionshastighet, kustströmmar, kritisk bottenfriktion, visköst och diffusivt gränsskikt, estuarin cirkulation
- Diagenes, bentisk-pelagisk koppling, bioturbation, redoxprocesser samt diffusiv och advektiv transport
- Omsättning av organiskt och oorganiskt material samt organiska miljögifter i sediment, biogeokemiska kretslopp, eutrofiering
- Biologisk näringsväv, energiflöde, konkurrens, predation, systemskifte
- Visa på grundläggande kunskap och förståelse om biogeokemiska och fysiska processer inom kustens sedimentbottensystem

Färdigheter och förmåga

- Kunna beräkna sedimentation och transport av suspenderat material
- Kunna beräkna bottendynamik och bottenbotten (ackumulation- transport- och erosionsbotten)
- Kunna förklara vad som orsakar tidvatten, dess olika perioder och skillnader i amplitud mellan olika havsområden
- Kunna uppskatta utbytestiden för vatten i en grund havsvik
- Kunna beräkna friktionshastigheten från en uppmätt ström
- Kunna beskriva vilka parametrar som påverkar det diffusiva gränsskiktet och hur detta påverkar flödet av ämnen mellan botten och vattenpelaren
- Kunna beskriva och förklara viktiga biogeokemiska processer i kustsediment
- Kunna beräkna diffusiv transport
- Kunna beskriva och förklara toxiska ämnens påverkan på marina kustekosystem
- Känna till nyckelarter av sedimentlevande makrofauna och deras roll i struktureringen av svenska kustekosystem
- Kunna beskriva och förklara olika typer av näringsvävar i kustekosystem
- Känna till förändringar som kan ske i ekosystem till följd av mänsklig påverkan

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- Kunna värdera betydelsen av rumsliga och tidsmässiga skalor vid tolkning av data som beskriver strukturer och processer i marina kustsystem
- Visa på grundläggande kunskap och förståelse kring insamling och statistisk analys av data för att beskriva marina kustekosystems struktur och funktion

Innehåll

Kursen ger en översikt i hur sol- och vattenenergi tillsammans med biogeokemiska processer skapar kustens varierande typer av mjuka och hårda bottenar. Grundläggande begrepp kring vittring, transport och sedimentation av material tas upp under kursen, samtidigt som mekanismer kring strömmar, tidvatten och blandningsprocesser i kustvattenområden presenteras. Kursen illustrerar hur organiska och oorganiska föreningar transporteras och omsätts och hur detta påverkar den marina kustmiljön. Vidare behandlas hur mikro- och makroskopiska organismer konkurrerar och samverkar.

Kursen inleds med en övergripande beskrivning om de kustnära systemens struktur och funktion samt hur dessa jämför sig med övriga marina system. Efter mer detaljerad teori om geologi, kemi, oceanografi och biologi, samt hur dessa ämnesområden integreras i kustnära system, följer praktiska tillämpningar genom provtagning i fält. Ytterligare föreläsningar med nära anknytning till fältprovtagningen utökar kunskapen och förståelsen av de kustnära systemen. I samband med insamling och bearbetning av data i fält tränas studenterna i provtagningstekniker och statistiska metoder för att analysera och redovisa data. Under kursen exemplifieras muntlig och skriftlig rapportering av vetenskapligt innehåll. En skriftlig och muntlig redovisning av resultaten från fältprovtagningen sker gruppvis. Kursen avslutas med ett gemensamt seminarium där lärarna presenterar en övergripande sammanfattning av kursens teoretiska och praktiska innehåll.

Delkurser

1. **Dugga** (*Theory test*), 2 hp
Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)
2. **Allmänna färdigheter** (*Generic skills*), 2 hp
Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)
3. **Ämnesteori, skriftlig tentamen** (*Theory, written exam*), 8 hp
Betygsskala: Väl godkänd (VG), Godkänd (G) och Underkänd (U)
4. **Praktiska färdigheter** (*Practical skills*), 3 hp
Betygsskala: Godkänd (G) och Underkänd (U)

Former för undervisning

Undervisningen sker i form av föreläsningar, laborationer, fältmoment, räkneövningar, gruppövningar, litteraturarbete samt individuella muntliga och skriftliga redovisningar som examineras i seminarieform. Ämnesteoretiska moment kompletteras med såväl ämnesrelaterade praktiska moment i fält och i laboratoriet, som med teoretiska och praktiska tillämpningar av muntlig och skriftlig framställning.

Undervisningsspråk: engelska och svenska

Former för bedömning

Kunskapskontroll sker genom skriftlig dugga, skriftlig tentamen, inlämning av skriftlig rapport samt genom muntlig redovisning i seminarieform. För godkänt på hela kursen krävs godkända resultat på samtliga delkurser.

För godkänt betyg (G) på delkursen *Allmänna färdigheter* krävs godkänd skriftlig rapport och godkänd muntlig presentation. Den skriftliga rapporten och den muntliga presentationen sker gruppvis. Den enskilde studentens insats bedöms enligt särskild ordning.

För godkänt betyg (G) på delkursen *Praktiska färdigheter* fordras närvaro och aktivt deltagande på provtagningen i fält.

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 examinator 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 betyget Godkänd (G) på kurs MAR107 krävs G på alla delkurser. För betyget Väl godkänd (VG) krävs VG på skriftlig tentamen samt G på övriga delkurser.

För betyget G krävs normalt 60% av maxpoängen på skriftlig tentamen samt G på övriga delkurser. För betyget VG krävs normalt 85% av maxpoängen på skriftlig tentamen samt G på övriga delkurser.

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 2009/05545.

Kursvärdering

Studenterna ges möjligheter att ge synpunkter på kursen genom en muntlig formativ utvärdering under kursens gång (efter ca 4 veckor) samt genom skriftlig och muntlig värdering vid kursens slut. Vid den skriftliga kursvärderingen vid kursens slut är studenten anonym.

Anteckningar från den muntliga utvärderingen samt sammanställning av den skriftliga utvärderingen diskuteras i lärarlaget och anslås på GUL.

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

I kursen ingår obligatoriska laborativa moment och fältmoment samt vissa obligatoriska gruppövningar/seminarier.

Kostnader för transport till Kristineberg samt för mat till självkostnadspris utgår vid vistelse på fältstation.