

A diver in a white wetsuit and a red snorkel mask is underwater, holding a large, bushy piece of red seaweed. The water is clear and blue, with light reflecting off the surface.

2018

EFTERUDDANNELSE

12. - 13. april

HAVETS PLANTER

– ØKOLOGI OG BIOTEKNOLOGI

Vi bruger havets planter som mål for havets miljøtilstand, og samtidig udgør tang en naturressource med store bæredygtige bioteknologiske potentialer. På kurset "Havets planter – økologi og bioteknologi" får du præsenteret den nyeste viden om havets planter. Gennem laboratorieøvelser, feltekskursioner og faglige oplæg får du konkrete ideer til, hvordan emnet kan fungere som undervisningsforløb, både indenfor økologi, bioteknologi og human ernæring.



AARHUS
UNIVERSITET
INSTITUT FOR BIOSCIENCE

Kursusbeskrivelse

Vi kender alle landjordens planter, og vi ved hvor betydningsfulde de er for kloden og i vores egen hverdag. Men de færreste ved, hvilken vigtig rolle havets planter spiller for kloden, klimaet og vores marine økosystemer. Samtidig er der fart på den bioteknologiske udforskning af mulighederne for at udnytte havets planter i foder- og fødevareteknologi, som grøn energi og til forbedring af havmiljøet. Dyrkning af store tangplanter som sukkertang kan bidrage til at løse nogle af de udfordringer, vi står overfor i fremtiden: global mangel på protein, eutrofiering af kystnære farvande og etablering af kilder til vedvarende energi.

Havets planter har en spændende evolutionshistorie, der blandt andet har resulteret i et væld af finurlige livsstrategier, som lige nu bliver afdækket i nye forskningsprojekter. Kurset vil inspirere kursisterne til at bringe ny viden om havets planter ind i klasselokalet ved at eksemplificere og perspektivere stofområder som:

- Human ernæring og biokemi: Hvilke sunde og bioaktive stoffer indeholder tang? Hvorfor er det sundt? Smagskomponenter i tang.
- Miljøbiologi: Hvordan bruger vi havets planter til at vurdere havets miljøtilstand?
- Bioteknologi: Hvordan bruges tang til grøn energi og bioraffinering.
- Evolution, pro- og eukaryoters cellers opbygning og endosymbioseteorien: Vi finder alger i 4 ud af livets 7 riger hvorfor? Og hvordan ser de ud?
- Økologi, stofkredsløb, fotosyntese og respiration: Hvordan strukturerer havets planter vores kystzone? Hvad finder vi derude? Og hvordan indgår de i havets stofkredsløb?

Kurset giver hands-on erfaring med små projekter, der kan tages med hjem i øvelseslokalet på de enkelte skoler og skal give inspiration til at behandle de nævnte emner på nye måder.

Formål

Kurset giver gennem ny viden og praktiske øvelser inspiration til konkrete undervisningsforløb, der kan implementeres i biologiundervisningen på ungdomsuddannelserne: STX, HTX og Erhvervsakademierne.

Undervisningsform

Kurset består af flere mindre laboratorieøvelser, faglige foredrag, feltarbejde, madlavning med tang og besøg i tangindustri samt i Kattegatcentrets udstilling og skoletjeneste

Deltagerantal

Der er maksimalt plads til 24 kursister. Kurset bliver ikke afholdt, hvis der er under 16 deltagere.

Målgruppe

Kurset henvender sig primært til undervisere på ungdomsuddannelserne: STX, HTX og Erhvervsakademierne.

Undervisere

Annette Bruhn (seniorforsker, phd), ekspert i alger med fokus på dyrkning og anvendelse af tang.

Michael Bo Rasmussen (seniorrådgiver), ekspert i havets planter med fokus på taksonomi, miljøovervågning samt dyrkning og anvendelse af tang.

Signe Høgslund (Biolog, phd), ekspert i havets planter med fokus på mikroorganismer og formidling.

Foreløbigt program

Dag 1

- Velkommen, præsentation og kursets formål
- Tre små introduktionsforedrag: "Byg dit eget billige undervandskamera til undervisningsbrug", "Mikroalger i Danmark" og "Danske makroalgesamfund"
- Feltarbejde: Zonering og niche deling. Hvilke arter finder vi? Hvorfor? Hvilken rolle spiller de i økosystemet. Vi ser ålegræs, tangskove, mikroalger og ekstraherer klorofyl
- Foredrag: "Evolution og fantastiske livsformer"

Frokost

- Foredrag: "Alger i industri og til bioteknologi"
- Introduktion til øvelser: Formål og faldgruber
- Laboratorieøvelser afbrudt af besøg på "Algecenter Danmark" og sejltur til "Kalkgrunden" hvis vejret tillader det
- Tilberedning af aftensmad med tang
- Under desserten: Foredrag: "Trang til tang – Smag og tang som fødevarer".
- Afrunding af dagens eksperimenter og feltarbejde, inspiration til småøvelser samt mulighed for besøg i Kattegatcentrets udstilling

Dag 2

- Foredrag: "Havets planter sladrer om miljøtilstanden. Med inspiration til skrivebordsøvelser og brug af Danmarks Miljøportal i undervisningen"
- Tang og innovation: Besøg på hos Nordisk Tang

Frisk luft og frokost ved Forsnæs, hvor vi finder et stort udvalg af danske tangarter

- Del-og-stjæl erfaringer fra laboratorie øvelser. Kort evaluering af kursus

Praktiske oplysninger

Tid og sted

**Torsdag 12. april 2018 kl. 9-22 og
fredag 13. april 2018 kl. 8-15**

Kattegatcentret
Færgevej 4
8500 Grenå

Pris og tilmelding

Kr. 7.500 kr. ekskl. moms

Prisen er inklusiv undervisningsmateriale og forplejning. Kursisterne sørger selv for overnatning. Kontakt kursuskoordinator for information om forskellige muligheder.

Kursisterne skal medbringe en bærbar computer og gerne waders eller vådragt og snorkeludstyr.

Tilmeldingsfrist: **9. marts 2018**

Tilmelding foregår på:

www.bios.au.dk/efteruddannelse
og er bindende efter fristens udløb.

Kursusbevis

Deltagerne får udleveret kursusbevis, når kurset er gennemført.

Yderligere informationer

Kursuskoordinator
Else Vihlborg Staalsen
Institut for Bioscience
Tlf. 87 15 87 51
E-mail: evs@bios.au.dk



Kursusudbud 2018

KURSUSTITEL

Adaptiv naturforvaltning

Anvendt statistik

Bananfluers genetik i praksis

Biologiske effekter af miljøfarlige stoffer i havmiljøet

Droner – et nyt værktøj til at overvåge naturen

Dyreforsøgskundskab

Effekter af undervandsstøj i havmiljøet

Effects of underwater noise in the marine environment

Forvaltning af danske søer og vandløb

Genetik i naturforvaltningen

Havets planter – økologi og bioteknologi

Indsamling og artsbestemmelse af planter og dyr i vandløb

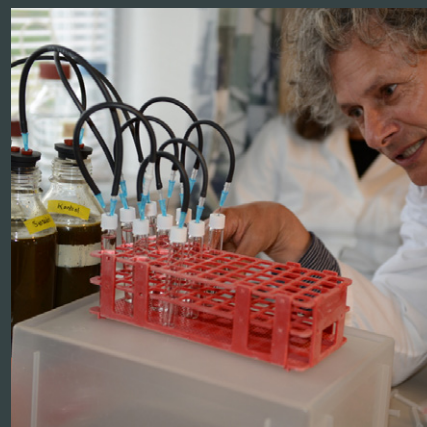
Marin fauna – indsamling og artsbestemmelse

Myrer og melorme på menuen – en økologisk bæredygtig fødekilde?

Måling af energistofskiftet

Risikovurdering af miljøfremmede stoffer

Sø- og vandløbsøkologi – inspiration til gymnasielærere



Layout: AU Grafisk Værksted, Silkeborg.
Fotos: Peter Bondo Christensen.



Læs mere og tilmeld dig på
www.bios.au.dk/efteruddannelse



AARHUS
UNIVERSITET
INSTITUT FOR BIOSCIENCE