

# Náttúrufræðival 2012-2013

## 1) Erfðafræði og líftækni

Kennsla fer að miklu leyti fram í fyrirlestrum. Nokkrar verklegar æfingar verða m.a. einangrun á DNA úr svílum og úr nemendum sjálfum, litun litninga, skerðing og rafdráttur DNA og genaklónun. Farið verður í heimsókn á rannsóknastofu. Nemendafyrirlestrar.

### Aðalefni vetrarins:

Litningar og gen. Bygging DNA. Eftirmyndun DNA. Stökkbreytingar. Erfðagallar og erfðasjúkdómar. Erfðir og krabbamein. Genalækningar. Stofnfrumur. Rafdráttartækni. Skerðing DNA með skerðiensímum. Skerðibútagreining. PCR-tækni til mögnunar á DNA. Raðgreining á DNA. Skimun á meingenum. Genaklónun. Tjáning klónaðra gena og hreinsun á próteinafurðum þeirra. Genasöfn. Greining erfðamengis mannsins. Klónun dýra.

## 2) Jarðsaga

Kennslan fer að mestu leyti fram í fyrirlestrum. Við kennsluna er nokkuð stuðst við netið og fræðslumyndbönd. Lesin verður „Saga lífs og jarðar“ eftir Guðbjart Kristófersson og Ólöfu Ernu Leifsdóttur.

Nemendur kynnast frumkvöðlum jarðfræðinnar erlendum sem innlendum, læra um helstu grundvallarkenningar í jarðfræði og kynnast helstu rökum fyrir landreki og um myndun fellingafjalla. Þeir læra um opnun Norður-Atlantshafsins og tilurð Íslands, kynnast setlagafraði og túlkun setlaga til að skýra myndunarhætti þegar þau mynduðust (landslag, loftslag dýralíf). Nemendur læra um almenna jarðsögu jarðarinnar og þróun lífs á jörðinni og kynnast jarðsögu Íslands.

## 3) Stjörnufræði

Fjallað verður um nokkur grunnatriði stjörnufræðinnar. Ferðast verður um sólkerfið þvert og endilangt og hnettir þess rannsakaðir, stórir sem smáir. Kannað verður hvernig ýmis stjarnfræðileg fyrirbæri horfa við okkur hér á jörðu niðri og hvernig við höfum aflað þeirrar þekkingar sem við búum nú yfir. Kafað verður í iður sólstjarna, þær vegnar og metnar, lífs eða liðnar. Þá verður sjónum nemenda beint enn lengra í burtu, að fjarlægum vetrarbrautum og þyrpingum vetrarbrauta. Hvert skúmaskot alheims skal kortlagt. Að síðustu verður alheiminn í heild sinni viðfangsefnið, gerð hans og eðli, þróun og örlög.