# Forløbsbeskrivelse til forløb om bæredygtig fødevareproduktion

# **Fag: Bioteknologi A og biologi B/A**

# *Udarbejdet af Lone Als Egebo, Ege-bøger, marts 2019, for Aktuel Naturvidenskab*

# Artikel der inddrages: [Kød uden kød eller dyr – hvordan det?](https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-1/AN1-2019koed-uden-koed.pdf) 1/2019, s. 8-11.

I Bioteknologi A kan forløbet bidrage til at dække følgende kernestof og supplerende stof:

* økologiske grundbegreber: energistrømme og produktion, eksempler på samspil mellem arter og mellem arter og deres omgivende miljø, biodiversitet
* bæredygtig produktion af fødevarer
* ny forskning og nye bioteknologiske metoder

og opfylde følgende faglige mål:

* anvende fagets viden og metoder til vurdering og perspektivering i forbindelse med samfundsmæssige, teknologiske, miljømæssige og etiske problemstillinger med bioteknologisk indhold og til at udvikle og vurdere løsninger

Tilsvarende kernestof, supplerende stof og faglige mål kan opfyldes for biologi B og A.

## Forslag til litteratur

Egebo, L.A. m. fl: Bioteknologi A, Bind 2, Nucleus, 2018, s. 25-29, 295-310, 320-327, 338-346.

Anden lærebogslitteratur med tilsvarende indhold kan anvendes. Se supplerende materiale efter lektionsplanen.

## Forslag til lektionsplan

Lektion 1 – Menneskets påvirkning af naturen og dens ressourcer, s. 25-29.

Lektion 2 – Planter og deres behov for gødning, s. 295-305.

Lektion 3 – Eksperiment med søvand og eutrofiering, forsøgsvejledning + s. 305-307.

Lektion 4 – Planters brutto-og nettoproduktion + se til søvand, s. 307-310.

Lektion 5 – Udvikling af genmodificerede afgrøder, s. 320-327.

Lektion 6 – Kødproduktion, naturressourcer og klimabelastning + start forsøg med melorme, s. 338-341 + forsøgsvejledning

Lektion 7 – Køer eller insekter? + opgaver, s. 341-344.

Lektion 8 – Klimapyramider + afslut forsøg med melorme.

Lektion 9 – Kunstigt kød, s. 344-346 + artikel fra AN: Kød uden kød eller dyr.

Lektion 10 - Opsamling – Struktureret dialog/Mindmap/Krydsord/Kahoot eller lignende.

## Materialer til de enkelte lektioner ud over lærebogen:

Lektion 2 – Evt. kan følgende eksamensopgave anvendes i tilknytning til forløbet: Bioteknologi A, 14. august 2018, opgave 4, Sukker gør gylle mere miljøvenlig. <https://materialeplatform.emu.dk/eksamensopgaver/gym/stx/>

Lektion 3 – Forsøgsvejledning <http://gammelbiotek.gyldendal.dk/Bioteknologi%201/Kapitel%207/Eksperimenter.aspx>

Lektion 6 – [Forsøgsvejledning](https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/opgaver/forlobfodevareproduktion/Lektion-6-vaekst-hos-melorm.docx) + pasningsvejledning: <http://insektorama.dk/pasningsvejledning-melorm/>

Lektion 7 – [Undersøgende opgaver om insekter og klimavenlige køer](https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/opgaver/forlobfodevareproduktion/Lektion-7-opgaver-koeer-og-insekter.docx)

Lektion 8 – [Analyserende opgaver om madpyramider](https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/opgaver/forlobfodevareproduktion/Lektion-8-opgaver-kostpyramider-og-klima.docx)

Lektion 9 - Artikel fra Aktuel Naturvidenskab: [Kød uden kød eller dyr](https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/nr-1/AN1-2019koed-uden-koed.pdf) + tilhørende [arbejdsark med spørgsmål](https://aktuelnaturvidenskab.dk/fileadmin/Aktuel_Naturvidenskab/opgaver/forlobfodevareproduktion/Lektion-9-arbejdsark-koed-uden-koed.docx)

Lektion 10 – Beskrivelse af en struktureret dialog

<https://www.emu.dk/sites/default/files/2019-02/FBmetode_Struktureret%20evalueringsdialog_0.pdf>