

# BLIV DANSK

## BIOTEKMESTER

## 2019

I januar 2019 kåres Danmarks Biotekmestre for første gang. Det sker i Biotekbyen Kalundborg, og I kan komme med og vinde flotte præmier til hele jeres klasse. Er I bidd af biotek og arbejder I med det i 2. eller 3. g på STX, HTX eller lignende, så skynd jer at læse mere her eller på [biotekmester.dk](http://biotekmester.dk)

### SÅDAN ER I MED:

#### 1 Få en case

Der bliver i 2019 arbejdet med fem forskellige cases: en om fermentering, en om destillation, en om enzymaktivitet, en om spildevandsrensning og en om kemisk syntese. Jeres case er destillation – se den på næste side.

#### 2 Løs opgaven

Opgaverne er forskellige fra case til case. I kan se de øvrige caseopgaver ved at gå ind på [biotekmester.dk](http://biotekmester.dk)

#### 3 Præsenter løsningen

I kan lave en PowerPoint præsentation med maks. 3 slides, som viser jeres forsøg, løsning osv. eller I kan lave en film på maks. 1½ minut, som viser det samme.

#### 4 Indsend løsningen

For at være med skal I senest den 15. januar 2019 indsende jeres løsningspræsentation (film eller PowerPoint) til [jalh@pha.dk](mailto:jalh@pha.dk). Skriv også navnene på de elever, der kommer til at lave præsentationen.

#### 5 Fremlæg løsningen

Den 23. januar 2019 skal I fremlægge jeres PowerPoint eller film for publikum og for panelet i Biotekbyen. Jeres præsentation må gerne være kreativ og spændende, men den må maks. vare 3 minutter alt inklusive. Den mundtlige præsentation skal udføres af udvalgte elever. Vi anbefaler 2 til 5 elever. De resterende klassekammerater deltager som publikum og ikke mindst moralsk støtte og heppekor.



### BIOTEKBYEN KALUNDBORG

I Biotekbyen ligger Skandinaviens største biotekproduktion. Her finder man blandt andet verdens største insulinfabrik, verdens største enzymproduktion, Danmarks største raffineri, og nogle af verdens dygtigste ingeniører. Virksomhederne i byen inkluderer Novo Nordisk, Novozymes, Equinor Refining Denmark og Ørsted. Tæt på Biotekbyen,

i nabokommunen Odsherred, ligger Lundbeck med en stor kemisk produktion af lægemidler. I Biotekbyen kan man bl.a. uddanne sig til diplomingeniør i bioteknologi, bioanalytiker og farmaoperatør – og som studerende i byen kommer man helt tæt på landets største biotekvirksomheder. En biotekingeniør har kompetencer indenfor udvikling og produktion, og kan arbejde med bl.a. medicin, fødevarer, miljø og energi.



# CASEOPGAVE B

## DESTILLATION



### HVAD ER DESTILLATION?

Ved en destillation adskilles to væsker ud fra deres forskellige kogepunkt. Blandingen bringes i kog, og væsken med det laveste kogepunkt fordamper først. Gassen fortættes til en væske i en svaler, som sædvanligvis er vandkølet. Den fortættede væske opsamles i et forlag. Salte og meget store molekyler fordamper ikke, men bliver tilbage i destillationskolben. Man kan via destillation eksempelvis fremstille stærk spiritus fra vin, da alkohol har et lavere kogepunkt end vand. Indenfor energisektoren bruges destillation af raffinaderierne, til at omdanne råolie til en række oliefraktioner som eksempelvis benzin, jetbrændstof, diesel- og fyringsolier m.v.

### HVEM ARBEJDER MED DESTILLATION?

Equinor Refining Denmark A/S er 100% ejet af norske Equinor ASA (tidligere Statoil), som er en international energikoncern med operationer i mere end 30 lande. På raffinaderiet i Kalundborg produceres der årligt 5,5 millioner tons olieprodukter, blandt andet via destillation af råolie. Der er 340 medarbejdere hos Equinor Refining Denmark A/S. Ud af disse har en stor andel baggrund som kemi-, maskin-, elektro-, og bygningsingeniører. Equinor ASA har desuden aktiviteter inden for offshore, vindenergi, solenergi og gasprocessering.

### OPGAVEBESKRIVELSE

#### 1. Forklar det

Giv en generel videnskabelig forklaring af, hvad destillation er.

#### 2. Vis hvordan det fungerer

Vis en destillationsproces, I selv har opstillet, og forklar videnskabeligt, hvordan den fungerer.

#### 3. Kom med et forslag

Prøv at tænke som biotekingeniører og kom med et forslag til, hvordan man ved hjælp af destillation enten kan (a) fremstille et nyt produkt, eller (b) løse et stort miljø-/samfundsmæssigt problem med fokus på et eller flere af FNs 17 verdensmål.

Jeres fremlæggelse bliver bedømt ud fra **videnskabelighed** (dvs. hvor gode er jeres videnskabelige forklaringer), **engineering** (dvs. hvor god er jeres proces i punkt 2 og jeres forslag i punkt 3) og endelig jeres **fremlæggelse** (hvor gode har I været til at undervise og underholde os på én gang).

Læs mere på [Biotekmester.dk](https://www.biotekmester.dk)

Knowledge Hub Zealand  
vidensmiljø i verdensklasse

Kalundborg  
Rekrutteringsalliance

BIOTEK  
BYEN  
PARTNERSKABER TIL VÆKST

novo nordisk

novozymes  
Rethink Tomorrow

nne  
Focused pharma engineering

equinor

KALUNDBORG  
FORSYNING

Lundbeck

KALUNDBORG  
KOMMUNE

ErhvervsAkademi  
Sjælland

ABSALON  
PROFESSIONSHØJSKOLEN  
ABSALON