

BLIV DANSK

BIOTEKMESTER

2020

I januar 2020 kåres Danmarks Biotekmestre for anden gang. Det sker i Biotekbyen Kalundborg, og I kan komme med og vinde flotte præmier til hele jeres klasse. Er I bidt af biotek og arbejder I med det 3.g (eller 2. år HF), så skynd jer at læse mere her eller på biotekmester.dk

SÅDAN ER I MED:

1 Vælg en case

Der bliver i 2020 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

3 Præsenter løsningen

I skal lave en poster i A0-format, som viser jeres forsøg, løsning osv. Jeres poster skal indeholde følgende: problemstilling, kort teori, forsøg, resultater og konklusion. Posterens skal leveres i PDF format, og skal være egnet til udskrift i A0 (118,9cm x 84,10 cm). Posterens skal laves i højformat/vertikalt. I skal også forberede en mundtlig fremlæggelse på maksimalt 10 minutter, hvor I præsenterer jeres poster. Ud over posterens skal der forberedes max 6 Power Point slides, som kan bruges til præsentation for alle deltagere på hovedscenen, såfremt I går videre til finalen.

4 Indsend løsningen

For at være med skal I senest den 8. januar 2020 indsende 1) PDF poster og 2) max 6 Power Point slides til jalh@pha.dk. Skriv også navnene, både fornavn og efternavn, på de elever, der kommer til at lave poster præsentationen. Vi printer jeres poster ud og hænger den op for jer.

5 Fremlæg løsningen

Den 23. januar 2020 skal I stå ved jeres poster og være klar til at fremlægge den for dommerpanelet, gæster, undervisere og de andre elever ved Biotekmesterskaberne i Kalundborg. Vi anbefaler, at der på skift står mindst to elever ved jeres poster. Imens kan de andre besøge biotekmessen, hvor der foregår en masse spændende ting. Hvis dommerne udvælger jeres klasse til finalen, skal I senere på dagen fremlægge igen, dog med de forberedte power point slides på den store scene, foran alle deltagere mv.



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, diplomingeniør i maskinteknologi, 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. Som maskingeniør lærer du at konstruere og styre maskiner til fx robotbaserede produktionssystemer på en kreativ og systematisk måde.



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 cirkulær produktion og/eller 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

Zealand

ABSALON
PROFESSIONSHØJSKOLEN
ABSALON