

Bliv dansk Biotekmester 2024

15. november 2024 kåres Danmarks Biotekmestre. Det sker i Biotekbyen Kalundborg, og I kan komme med og vinde flotte præmier til hele jeres klasse.

Er I bidt af biotek, kemi og biologi, og arbejder I med det i 2.G, 3.G eller 2.HF, så skynd jer at læse mere her eller på biotekmester.dk



SÅDAN ER I MED:

1. Vælg en case

Der bliver i 2024 arbejdet med fem forskellige cases:

Fermentering, enzymaktivitet, spildevandsrensning, kemisk syntese og mikroalger.

Jeres case er mikroalger – se den på næste side.

2. Løs opgaven

Opgaverne er forskellige fra case til case. I kan se de øvrige caseopgaver på biotekmester.dk

3. Præsenter løsningen

I skal lave en poster i AO-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 AO (118,9cm

x 84,10 cm). Posterens skal laves i højformat/vertikalt. I skal også forberede en mundtlig fremlæggelse på maksimalt 8 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

I skal senest den 31. oktober 2024 indsende 1) PDF poster og 2) max 6 Power Point slides til biotekmester@pha.dk. Skriv også navnene, både for- og efternavn, på de elever, der skal lave poster-præsentationen. Ved rettidig indsendelse, printer vi poster for jer og hænger op. Medbringer man selv poster, gælder leverings-deadline kun for PP-slides.

5. Bedømmelse af løsningen

Den 15. november 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 en større scene, foran alle deltagere mv.

Førstepremien er et pengebeløb til klassen på 10.000 kr.

BIOTEKBYEN KALUNDBORG

I Biotekbyen ligger Skandinaviens største biotekproduktion. Her finder man blandt andet verdens største insulinfabrik, verdens største enzymproduktion, Danmarks største raffinaderi, og nogle af verdens dygtigste ingeniører. Virksomhederne i byen inkluderer blandt andre Novo Nordisk, Novonesis, Kalundborg Refinery, Ørsted og Unibio. Tæt på Biotekbyen i nabokommunen Odsherred ligger Lundbeck med en stor kemisk produktion af lægemidler og Poul Johansen Maskiner, som udvikler, konstruerer og fremstiller fuldautomatiske montageanlæg og produktionslinjer.

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 E

Mikroalger



HVAD ER MIKROALGER?

Mikroalger er encellede organismer med evnen til at udføre fotosyntese, dvs. konverteringen af lys og kuldioxid til biomasse og oxygen. I modsætning til planter og træer, som også laver fotosyntese, skal algerne ikke lave stamme, grene og blade.

Mikroalger kan derfor vokse hurtigere og optage mere kuldioxid og næring på kortere tid. Dette gør alger til det perfekte værktøj til biologisk carbon capture og vandrensning.

Algerne er desuden højt udviklede organismer og er derfor også i stand til at producere meget komplekse stoffer såsom anti-oxidanter, omega-3 fedtsyrer og vitaminer som har høj værdi i adskillige typer af fx forbrugerprodukter.

HVEM ARBEJDER MED ALGER?

Algiecel er specialiseret i produktion af bæredygtige ingredienser afledt af mikroalger, der kan indgå i en bred række af produkter. Produktionen tager udgangspunkt i en unik foto-bio-reaktor, som bruger kuldioxid fra sidestrømme i industrien og bæredygtigt produceret strøm. Resultatet er et høj kvalitetsprodukt rig på protein, vitaminer og gavnlige fedtsyrer som omega-3. Disse indholdsstoffer kan anvendes bredt inden for kosmetik, foder og fødevarer - blandt andet til omega-3 fedtsyre kosttilskud. Algerne kan erstatte mindre miljøvenlige produkter og være med til at give det endelige produkt en mere miljøvenlig profil, uden af at gå på kompromis med kvalitet. Hos Algiecel ses denne teknologi et vigtigt redskab i den cirkulære økonomi og bæredygtige omstilling. Algiecel startede i 2021 og har siden etableret teknisk hovedkvarter i Taastrup og management kontor i Odense. I 2025 startes et demonstrationsprojekt i Kalundborg, hvor vi vil dyrke alger med kuldioxiden fra Novonesis' biogas produktion.

OPGAVEBESKRIVELSE

1. Forklar det

Give en generel videnskabelig forklaring på hvordan man dyrker alger, hvor der redegøres for relevante abiotiske faktorer og begrænsende faktorer i forhold til algevækst.

2. Vis hvordan det fungerer

Vis et aktivt algedyrkningsanlæg, I selv har opstillet, og forklar videnskabeligt, hvordan det fungerer.

3. Kom med et forslag

Prøv at tænke som biotekingeniører og kom med et forslag til, hvordan man ved hjælp af alger 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 er) og endelig jeres fremlæggelse (hvor gode har I været til at undervise og underholde os på en gang).

Læs mere på biotekmester.dk