

Efterår 2022



Nyhedsbrev

Indhold

Formandens klumme	2
Aktiviteter	3
Inspiration til din bioteknologiundervisning	5
Bioteknologi og Kemi A	6

FORMANDENS KLUMME

Morten Meldal, professor i kemi fik i efteråret nobelprisen i kemi for "klik kemi". Det er vi alle sammen stolte af, og vi er sikkert mange, der har snakket med vores elever herom. Den svenske genetiker Svante Pääbo fik årets Nobelpris i fysiologi/medicin. Han fik prisen for sine opdagelser og udforskning " af uddøde hominiders arvmasse og menneskets evolution". Det blev så desværre ikke til en nobelpris til danske Eske Willerslev.

Værd at nævne er også hvordan danske studerende vinder VM for opfindelse af nedbrydeligt fiskenet. Ni studerende fra Københavns Universitet opfinder et bæredygtigt fiskenet af edderkoppesilke og vinder fornem, international konkurrence i syntetisk biologi iGEM.

Bioteknologifaget er jo, i kraft af teknologi delen, meget anvendelsesorienteret i sin natur, og undervisningsfaget favner bredt. Eksempelvis når det anskueliggøres hvordan bioteknologien kan bruges i syntesen af forskellige produkter. Et nyligt eksempel herpå er et Nature-studie, der dokumenterer hvordan kræftmedicinen vinblastin kan laves i gensplejset gær. Forskerne anvendte metabolic engineering og lavede mere end 50 genetiske ændringer, for at indføre den 30 trin lange biosyntese vej i gær. Forskerne forventer, at gærceller vil være en skalérbar platform til at producere store mængder af stoffet i fremtiden. Normalt isoleres vinblastin, fra blade fra Madagaskar-periwinkle-planten, *Catharanthus roseus*. Planten er almindelig, men der skal op til to ton tørrede blade til for at producere ét gram vinblastin. Stoffet Vinblastin kan fremstilles ved hjælp af kemisk syntese, men med meget lille udbytte og brug af reaktioner, der ikke egner sig til industriel fremstilling, se: <https://videnskab.dk/krop-sundhed/nature-studie-kræftmedicin-kan-laves-i-gensplejset-gær>. På den måde anskueliggøres omstillingen fra biologisk ekstraktion, over kemisk syntese, til grøn og mere bæredygtig produktion i cellefabrikker. Meget spændende. Noget tilsvarende kan man illustrere for eleverne ift. eksempelvis produktion af lægemidler. Her kan man lave et helt undervisningsforløb, hvor man bruger de 3 ben i faget: det biologiske, det kemiske og det teknologiske.

På den netop veloverståede Biokonference, berettede fagkonsulent Ole Kunnerup om, at biologi og bioteknologi på STX sammen står for 2/3 dele af eleverne på de naturvidenskabelige studieretninger. Det er en stor andel elever, det bør vi være meget stolte af. Endnu er der ikke nationale opgørelser over hvor mange 1.g elever, der i efteråret har valgt en given studieretning, eks. bioteknologi A på STX eller HTX. Indtil da kan vi kun gisne, er faget i fremgang? Eller det modsatte? Flere steder melder biotek.lærere om færre elever på en biotek.A studieretning, lad os håbe at det bare er et udtryk for variation og ikke en nedgang i faget.

I december afholder vi den årlige generalforsamling, som omtalt andetsteds i nyhedsbrevet her. Vi håber du vil bruge din mulighed for at påvirke og støtte foreningens arbejde, ved at deltage.

Nyt fra fagkonsulenterne udgår i denne udgave af nyhedsbrevet, da fagkonsulenterne ikke har noget nyt at berette.

Formand af BiD, Christine Brænder Almstrup, Roskilde Gymnasium.

SRP workshop: Erfaringsudveksling om SRP

Om lidt skal årets 3.g'ere i gang med processen, der leder op til SRP, som kulminerer med at vi alle skal omdanne elevernes problemformuleringer til gode opgaveformuleringer. Derfor afholder vi en SRP workshop for STX undervisere, hvor vi biotekundervisere sammen kan sparre og udveksle erfaringer omkring det at skrive opgaveformuleringer i bioteknologi. Uanset om du er helt ny biotekunderviser eller om du har mange års erfaring, så er det altid konstruktivt at få vendt sine tanker med en fagkollega.

Fokuspunkterne er:

- Den gode opgaveformulering - gode problemstillinger
- Gode eksempler på fagligt samspil
- Empiri

Tid og dato: Torsdag d. 8. december, kl. 14.30-17
Sted: Virtuelt. Link følger efter tilmelding.
Tilmelding: <https://forms.gle/aGZmTek73RownAup9>

Foreløbigt program:

14:30-15:00 Velkommen og oplæg om empiri i SRP

15:00-15:45 Gruppesnak om den gode problemstilling/opgaveformulering med udgangspunkt i kursisternes medbragte materiale

15:45-16:00 Opsamling i plenum

16:00-16:45 Gruppesnak om gode eksempler på velfungerende fagligt samspil med udgangspunkt i kursisternes medbragte materiale

16:45-17:00 Fælles opsamling

BiD skaber rammen, og alle jer deltagere skaber indholdet.

Generalforsamling i *din* faglige forening BiD torsdag d. 15/12 kl. 16-16.30

Som tidligere varslet afholder foreningen Bioteknologiundervisere i Danmark, den årlige generalforsamling, som et fyraftensmøde torsdag d. 15/12 kl. 16-16.30 virtuelt.

Møde- og stemmeberettigede på generalforsamlingen er alle medlemmer, der senest ugedagen forinden generalforsamlingen har indbetalt forfaldent kontingent. Mødet afholdes i google meet, du skal blot anmode om adgang.

Mødelink: <https://meet.google.com/zzi-smxj-ncz>

Dagsorden for generalforsamling er:

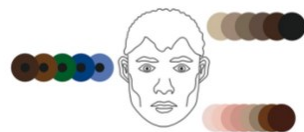
1. Valg af dirigent.
2. Formandens beretning om foreningens virke, ved formand Christine Brænder Almstrup.
3. Fremlæggelse af det reviderede regnskab, ved kasserer Anja Sjørlev Christensen.
4. Godkendelse af budget, ved Anja Sjørlev Christensen.
5. Behandling af indkomne forslag, ved Christine Brænder Almstrup.
6. Fastsættelse af kontingent for 2022, ved Anja Sjørlev Christensen. Vi foreslår at vi fastholder kontingentet på kr. 175.
7. Valg af bestyrelsesmedlemmer:
*Dorte Lind Damkjær (Vejle Tekniske Gymnasium) genopstiller ikke.
Jesper Lund Sørensen (Haderslev Katedralskole) genopstiller ikke
Christine Brænder Almstrup (Roskilde Gymnasium), formand, er på valg i år og genopstiller.
Mads Ole Lind (Næstved Gymnasium og HF) er på valg i år og genopstiller.
Da Dorte og Jesper træder ud af bestyrelsen, foreslår vi at Karen Helmig (tidligere Birkerød Gymnasium) og Nina Hedegaard Christensen (Holstebro Gymnasium og HF) opstiller til bestyrelsen.*
Bestyrelsen konstituerer sig selv med næstformand og kasserer, ved næste bestyrelsesmøde i december 2022.
8. Valg af suppleanter. Vi mangler 2.
9. Valg af revisor.
10. Eventuelt.

Vi vil gerne have flere med i bestyrelsen, særligt HTX lærere. Ønsker man at opstille til bestyrelsen, eller har forslag vi skal tage op på generalforsamlingen, vil vi meget gerne høre fra dig. Kontakt Christine rgch@roskilde-gym.dk senest d. 1/12 2022.

FIP Workshops om nyudviklet undervisningsmateriale til Bioteknologi A - Information i DNA

Hvordan bruger man slægtsskabsdatabaser til at spore forbrydere? Og hvad kan et DNA spor egentlig fortælle om en person?

Har du lyst til at lære om hvilke muligheder moderne DNA analyse metoder og Machine Learning åbner op for, så mød op til FIP bioteknologi og lær om det nyudviklede undervisningsmateriale "Information i DNA".



På FIP workshoppen vil du få mulighed for at afprøve hands on øvelser i at identificere gerningsmænd ud fra DNA spor, der ikke matcher DNA profiler i en database. Du kommer også til at høre om hvad Machine Learning er og hvordan det kan bruges til at analysere DNA spor og fortælle noget om gerningsmændenes udseende og alder. Og så vil du blive introduceret til, hvordan materialet er opbygget på en digital platform, og hvilke muligheder det giver for dig i din undervisning.

Skulle du få lyst til en meget grundige gennemgang af materialet gentager vi successen med at afholde en lærerworkshop om materialet i foråret 2023 – sted og dato er ikke endeligt fastlagt, men vil blive annonceret i det næstkommende nyhedsbrev, samt på FIP kurserne.

FIP bioteknologi STX Øst, afholdes d. 08.02.2023 på Falkonergården Gymnasium, mens FIP bioteknologi STX Vest afholdes d. 02.02.2023 på Århus Statsgymnasium. Tilmelding til FIP kurser, sker som bekendt gennem GL, her: <https://www.gl.org/GLE/Sider/FIP-kurser-tilmelding.aspx>

INSPIRATION TIL DIN UNDERVISNING

Drughunterdysten 2023

Drughunterdysten er en naturvidenskabelig konkurrence for danske gymnasieelever med biologi, kemi og/eller bioteknologi på A/B niveau arrangeret af H. Lundbeck A/S i forbindelse med den landsdækkende begivenhed Forskningsens Døgn, som finder sted i uge 17. Du kan stadig nå at tilmelde dig Drughunterdysten, fristen løber indtil 9. januar.

Lundbeck



For rigtig mange af os biotek.undervisere er Drughunterdysten en fast bestanddel. Du kan finde yderligere information på www.drughunters.dk.

Podcasts

I vores nyhedsbreve, har vi før reklameret for forskellige podcasts. Det gør vi også denne gang. Podcastserien 'Vov at vide', er sponsoreret af Danmarks Frie Forskningsfond. Der er, indtil videre, 31 episoder, der spænder bredt fra "Den glemte lungesygdom tuberkulose dræber - stadig - millioner, til "er mikroalger fremtidens energikilde". Podcasts findes der hvor du, og dine elever, normalt henter podcasts, eks. her: <https://podcasts.apple.com/dk/podcast/den-glemte-lungesygdom-tuberkulose-dr%C3%A6ber-stadig-millioner/id1481464338?i=1000578491535&l=da>.

Bioteknologi og kemi A

Gennemsnitligt på landsplan på STX, vælger 20% af elever på en biotek. A studieretning, at hæve kemi til A-niveau. Det gør at disse studenter bliver sindssygt stærke i naturvidenskab.

Men for at lette elevernes mulighed for at vælge kemi A i 3.g kan det være smart at tænke det ind allerede i 2.g, så eleverne er godt stillet i forhold til at have kemi A i 3.g, sideløbende med bioteknologi A. Nogle steder kommer kemi A læreren forbi en en biotek. time før eleverne skal vælge valfag, andre steder præsenteres muligheden tidligt og undervisningen tilrettelægges hen mod at facilitere at eleverne kan løfte bioteknologi A til kemi A .

Apropos kemi. Så MÅ du - og især dine elever - kende youtube kanalen gymnasiekemi. Gymnasiekemi er lavet af kemiker og tidligere gymnasielærer Jonas Niemann, og dækker kemi C, B og snart også A niveau. Indbefattet er også en del biokemi, der også kan være oplagt at anvende i biotek. undervisningen: <https://www.gymnasiekemi.com/biokem.html>.

Eleverne, og vi lærere er rigtig glade for gymnasiekemi, hvor der ud over forelæsninger, også findes spil og spændende links. Jonas´ gymnasiekemi kan vi virkelig anbefale!

Det var alt for os i denne omgang. Vi kunne fortsat ønske os flere i bestyrelsen, især gode folk, der underviser på HTX. Kender du nogen, eller har du selv lyst til at være med, er du meget velkommen til at kontakte os for at høre hvad arbejdet indebærer. Du kan prøve at være med til et virtuelt møde, og se om det er noget for dig.

Vi håber at se dig til nogle af vores arrangementer. Næste nyhedsbrev lander i din indbakke i næste kalenderår, hvor vi også kan berette om forårets aktiviteter.

**På foreningens vegne,
Formand, Christine Brænder Almstrup**

