

# Bioteknologiundervisere i Danmark Nyhedsbrev forår 2021

## Indhold:

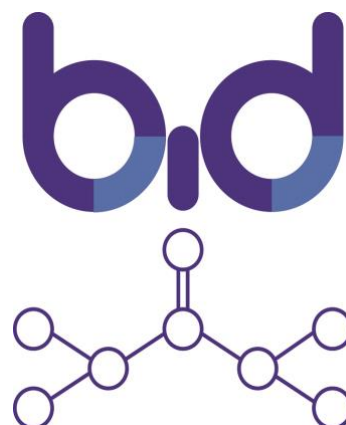
- Nyt fra fagkonsulenterne
- Karrierepodcasts til dine elever fra BiD
- Nyheder om uddannelser, sommerpraktik,
- Workshop om mundtlig eksamen d. 20/5



# Nyhedsbrev forår 2021

## Hjemmeside.

På hjemmesiden kan du altid "møde" bestyrelsen, og skrive til os: <http://biotekunderviser.dk/> Her finder du kursusmateriale, henvendelser vi modtager, og nyeste skud på stammen er vores karrierepodcasts til dine elever. Læs med om karrierepodcasts på s. 4



## Nyt fra Bioteknologiundervisere i Danmark.

Bioteknologifaget er stadig ved at finde sig selv. Det samme er vi undervisere, det kan især være svært, hvis man er ny i faget. Desværre er der ikke så mange efteruddannelseskurser målrettet gymnasiefaget bioteknologi, særligt ikke under Corona. Derfor er vi også rigtig stolte af, at vi igen afholder en rigtig givende BiD Bioinformatik Workshop d. 3. Maj.

Et vigtigt element i at faget finder sine egne ben at stå på, er både viden om og erfaring med skriftlig og mundtlig eksamen. Om vi vil det eller ej, så er eksamen jo bidragende til hvordan vi underviser i faget. Derfor afholder vi i foreningen en eftermiddags workshop om mundtlig eksamen i bioteknologi (både på STX og HTX). Du kan læse mere om vores workshop om mundtlig eksamen s. 4.

Til brug i arbejdet med den skriftlige dimension af fagene, får nogle naturvidenskabelige fag, kommenterede elevbesvarelser som man kan arbejde med i eksempelvis faggruppen, eller på et efteruddannelseskursus. Sådanne kommenterede elevbesvarelser har vi efterlyst til bioteknologi i ministeriet. Ole og Mette drøfter det med opgavekommissionen og forsøger at finde midler til at få produceret nogle.

Bioteknologi er sit eget fag, og ikke blot sammenstykket af biologi og kemi (STX). Med indførelsen af forsøgsfaget bioteknologi (som var det samme på HTX og STX), afholdt landets universiteter (AU, KU, SDU og DTU) efteruddannelseskursus for bioteknologiundervisere. Nu hvor faget er et fast fag, mangler vi sådanne kurser. Derfor arbejder vi stadig i foreningen på vores eget kursus, Biotek.underviser. Når vi har nyt herom, hører I mere.

Også ift. bioteknologikurser for pædagogikumkandidater står det skidt til. Vi presser stadig på for at *alle* pædagogikumkandidater i bioteknologi, kan få lov til at komme på fagdidaktisk kursus i bioteknologi. Der er stadig intet nyt, men fagkonsulenterne lover at der arbejdes på sagen. Imidlertid er det ikke givet at det falder på plads foreløbig. Det ændrer heller ikke på at alle undervisere i et nyt fag burde få muligheden for at komme på et fagdidaktisk kursus. Med afsæt i ovenstående synes vi, at vi som faglig forening fortsat har mange vigtige ting at kæmpe for.

## Nyt fra fagkonsulenterne

Så blev det endelig forår, og vi går langsomt fra 2D til 3D; en form for normalisering af skolelivet og hverdagen kan skimtes forude. Dejligt!

### Sommerens prøver

Efter et skoleår med store perioder med virtuel undervisning begynder spørgsmålene om afviklingen af prøverne i vores fag at melde sig. Der er i den forbindelse lavet en politisk aftale herom. Læs om indholdet og selve aftalen

her: <https://www.uvm.dk/aktuelt/nyheder/uvm/2021/feb/210205-politisk-aftale-om-sommerens-proever-og-eksamener>

Aftalen blev efterfølgende justeret. Det kan læses her:

<https://www.uvm.dk/aktuelt/nyheder/uvm/2021/feb/210212-mindre-justering-af-aftalen-om-sommerens-proever-og-eksamener>

Bekendtgørelsen som udmønter den politiske aftale findes

på <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2021/514> samt tilhørende vejledning er vedhæftet mailen.

Nedenfor vil vi forsøge at give en kort opidsning vedr. udarbejdelse af prøvespørgsmålene, læse mere i udmøntningen af den politiske aftale i bekendtgørelsen og vejledningen.

Udgangspunktet er, at prøverne afholdes så normalt som muligt. I de tilfælde hvor det vurderes at nødundervisningen har indflydelse på muligheden for at afholde prøven som normalt, skal dette præciseres og fremgå af undervisningsbeskrivelsen. Det kan fx dreje sig om en skævdeling af antallet af spørgsmål inden for de forskellige temaer. Hvis undervisningen har været særligt hårdt ramt fx i tema om blodet vil det være muligt at minimere antallet af, eller helt udelade prøvespørgsmål til dette tema. I læreplanerne står allerede at *"opgaverne, der indgår som grundlag for prøven, skal tilsammen i al væsentlighed dække de faglige mål, kernestof og supplerende stof"*. I det tilfælde hvor en udeladelse medfører at læreplanens krav fraviges skal det godkendes af institutionenes leder. Bemærk i den forbindelse at der er givet lovhjælp til at prioritere kernestof på bekostning af supplerende stof til sommerens prøver.

Enkelte områder kan således udelades i prøvespørgsmålene, hvis der alene er givet nødundervisning uden fysisk fremmøde. Det blev udmeldt i januar, at virtuelle eksperimenter i dette skoleår kan tælle med som eksperimentelle arbejder. Virtuelle eksperimenter forstås bredt:

- Virtuelle eksperimenter og demonstrationsforsøg, hvor lærer i samspil med eleven gennemfører forsøget med virtuel kontakt.
- Film af eksperimenter fra fx YouTube.
- Virtuelle laboratorier, hvor eleven gives mulighed for virtuelt at indsamle relevant data.
- Hjemmeforsøg, så længe det er sikkerhedsmæssigt forsvarligt og følger Arbejdstilsynets regler.
- Udlevering af relevante datasæt (fx målinger, observationer), der er velegnede i forhold til elevens muligheder for at demonstrere anvendelse af fagets metoder.

De virtuelle eksperimenter kan således inddrages i prøvematerialet i det omfang det giver mening, som erstatning for elevernes egne eksperimenter.

I tilfælde hvor der sker en udeladelse eller skævdeling er det vigtigt at orientere censor grundigt om forholdene på forhånd. Både gennem undervisningsbeskrivelsen men også gerne gennem en personlig kontakt forud for udarbejdelsen af opgaverne til prøven. Husk at i det tilfælde hvor en udeladelse medfører at læreplanens krav fraviges skal det godkendes af institutionens leder. Vi henstiller til at man som censor tager udstrakt hensyn til og sætter sig ind i lokale forhold af betydning for opgavernes udformning. I denne sommertermin gives der mulighed for at gentage opgaverne 5 gange.

Udgangspunktet at prøverne skal afholdes, men institutionerne har mulighed for at lave lokale aflysninger. Der er en række forudsætninger som er beskrevet i §16 stk. 2 i Bekendtgørelsen om aflysning af prøver og andre midlertidige foranstaltninger i sommerterminen 2021. Bemærk bilag 1 i vejledningen hvor midterste kolonne er kumulativ. Det betyder, at dem i den sidste kategori, også kan benytte sig af muligheden i første del af skemaet.

Aflysning kan fx være i forbindelse med hold som har været særligt ramt af lokale nedlukninger eller karantæne, og hvor det, efter at eleverne er fysisk tilbage på skolen viser sig ikke at være muligt at indhente de manglende dele af undervisningen eller tilpasse den mundtlige prøve.

De skriftlige prøver i Bioteknologi A (STX og HTX) er for langt de fleste elever aflyst i år og der bliver derfor ikke brug for censorkorpset. Det er trist, at endnu en begivenhed som censormødet bliver aflyst, men vi håber, at I er klar igen til næste år? Dog bliver alle skriftlige opgavesæt i sommertermin 2021 lagt i Prøvebanken dagen efter, de er planlagt til at skulle blive afholdt.

### **Undervisningskompetence i bioteknologi A, stx**

I forbindelse med at forsøgsfaget bioteknologi blev permanentgjort ved reformen i 2017 trådte en række formelle krav om undervisningskompetence i kraft. De fleste skoler har rimeligt nok brugt de første år efter reformen på at få proceduren på plads, men forventningen er nu at der forvaltes efter reglerne. De formelle regler fremgår af nedenstående (som også er sendt ud til skolernes ledelse).

Lærere, som skal varetage undervisningen i bioteknologi A, stx alene, skal have undervisningskompetence i bioteknologi A, stx, herunder opfylde de faglige mindstekrav i bioteknologi A, stx. Undervisning i bioteknologi A, stx kan varetages af lærere i en tolærerordning. Lærerne skal tilsammen dække de faglige mindstekrav i faget. Det omfatter lærere med undervisningskompetence i biologi eller kemi. Opfyldelse af faglig kompetence i en tolærerordning fremgår af vejledning om undervisningskompetence i de nye gymnasiale fag jf. <https://www.uvm.dk/gymnasiale-uddannelser/undervisning-og-laeringsmiljoe/paedagogikum/om-paedagogikum>.

For SRP gælder endvidere følgende:

I vejledningsfasen er det ministeriets opfattelse, at eleven skal have adgang til vejledning af vejledere, der tilsammen har undervisningskompetence i de indgående fag. Det betyder, at eleven ift. bioteknologi enten skal have én vejleder med fuld kompetence i bioteknologi eller to vejledere, der tilsammen har fuld kompetence i bioteknologi. Hvis skolen er nødt til at give eleven to vejledere, så kan de godt vægte vejledningstiden, forstået på den måde, at den ene biotek-vejleder er hovedvejleder, og den anden er back-up. Eleven har ikke krav på samlet set at få mere vejledning alene af den grund, at skolen har knyttet to vejledere til et fag.

For censorer gælder følgende:

Institutionen er ansvarlig for at påse, at de censorer, der indstilles af institutionen, er kvalificerede til at gennemføre et undervisningsforløb frem til den pågældende prøve. En censor skal således have faglig kompetence i bioteknologi på stx.

For eksaminatorer gælder:

Den eller de lærere, der er ansvarlig for den enkelte elevs undervisning, er eksaminator ved prøverne. Det betyder at "eksaminator" skal opfylde de faglige mindste krav, og hvis to lærere gør det til sammen skal de dermed begge være til stede ved prøven.

### **Elev anonymitet ved skriftlig prøve**

Ved sommerens skriftlige prøver indføres anonymitet, så censorerne ikke kender eksaminandens skole, etnicitet eller køn. Dermed fjernes muligheden for at censorerne, ubevidst, danner sig et forhåndsbillede af eksaminandens evner før besvarelsen læses. Det gælder alle fag.

For at det nye system skal virke, skal eleverne vænnes til at undlade at skrive navn og skole i deres dokument. Det bliver lidt op ad bakke at få eleverne fravænnet denne vane. I mange år var det netop absolut nødvendigt at de, på hver eneste side, satte deres navn og skole, så løse ark kunne finde deres rette ejermand. Men altså ikke længere. Hver skole og hver elev får et unikt nummer i Netprøver, og censorerne afgiver de elektroniske bedømmelser til disse numre.

Det var fagkonsulenterne klumme, Mette og Ole, tak for jeres bidrag.

## **Møde torsdag d. 20. maj om mundtlig biotekeksamen.**

Det er vigtigt at bioteknologi finder sin egen form ift. mundtlig eksamen. Det er også rigtigt rart at være velinformeret og være i dialog med begge fagets fagkonsulent(er) når det handler om den mundtlige eksamen i bioteknologi. Derfor afholder vi i BiD et virtuelt eftermiddagsmøde, hvor der både bliver en informationsdel med bl. a. begge fagkonsulenterne, samt en workshop del, hvor vi arbejder med og videndeler om, mundtlige eksamensopgaver i bioteknologi.

Det er **torsdag d.20. maj kl. 14.30-16.30**. Invitation og tilmelding følger, men sæt endelig kryds i kalenderen.

## **Inspiration til din bioteknologiundervisning**

### **Karrierepodcasts til dine elever**

Det står skidt til med at arbejde med karrierekompetencen i undervisningen for mange af os lærere, som vi ellers er forpligtet på i 2017 gymnasiebekendtgørelsen. Det viser seneste nummer af gymnasieskolens nyhedsbrev: <https://gymnasieskolen.dk/laerere-ser-stort-paa-reformkrav-mange-arbejder-ikke-med-de-nye-kompetencer> Her står at "Da den seneste gymnasiereform trådte i kraft, vakte det en del debat, at fire nye 'brede faglige kompetencer' skulle være en del af alle fag: karrierelæring, innovative kompetencer, globale kompetencer og digitale kompetencer. Nu, hvor reformen kører på fjerde år, kan mange lærere godt se relevansen i kompetencerne. Men det kniber med at få reformkravet indfriet, viser en undersøgelse, som Gymnasieskolen har lavet". Videre står der at: "Det er et klart billede på,

at mange lærere mangler redskaber til, hvordan de kan integrere begreberne meningsfuldt i deres fag. Der er brug for kompetenceudvikling”.

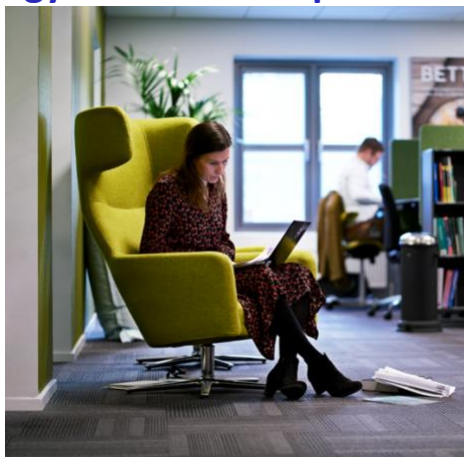
Det betyder at eleverne får ringe mulighed for at høre om videregående uddannelse og karriere inden for naturvidenskab i den daglige undervisning. Karriere interviews som podcasts er et nemt “greb” for at alle lærere i bioteknologi, til at komme i gang med at arbejde med karrierelæring. Vi i BiD er gået i gang med at producere karriere podcasts, som du direkte kan anvende i din undervisning.

Podcasts kan fungere som en rar variation og en anderledes læringsmåde end den traditionelle undervisning. Man kan sende eleverne afsted på en “walk and listen”, nedenfor har vi de første nye karrierepodcasts i vores nye podcast serie.

*Hjælp til afspilning: Bed evt. eleverne åbne linket i google drev mappen, så kan de lytte til det på alle devices – også mobiltelefonen. (Der linkes til MP3 fil i vores google drev mappe).*

## Karriere interview

En podcast serie til gymnasieelever på en science studieretning



Interview med Lotte Neergaard Jacobsen fra Arla Food Ingredients



Podcast er tilgængeligt [her](#), og på foreningens hjemmeside: [Karrierepodcasts](#). Podcast serien indeholder en række Interviews med forskellige fagpersoner omkring karriere, hvor personen har brugt sin uddannelse indenfor biovidenskab eller kemi, kort sagt indenfor et område der berører gymnasiefaget bioteknologi.

# Karriere interview

En podcast serie til gymnasieelever på en science studieretning



## Interview med Jacob Jelsing fra Gubra



Podcast er tilgængeligt [her](#), og på foreningens hjemmeside: [Karrierepodcasts](#)  
Podcast serien indeholder en række Interviews med forskellige fagpersoner omkring karriere, hvor personen har brugt sin uddannelse indenfor biovidenskab eller kemi, kort sagt indenfor et område der berører gymnasiefaget bioteknologi.

## Flere Podcasts og Vodcasts

IDA har lavet faglige Vodcasts (videopræsentationer) du og dine elever kan se og lytte til, fx.:

- Bliv klogere på Coronavirus, mutationer og vacciner, af Professor Søren Riis Paludan, virolog ved Institut for Biomedicin på Aarhus Universitet.
- Vegansk yoghurt lavet på mælkesyrebakterier fra planter” af Seniorforsker Claus Heiner Bang-Berthelsen, Fødevareinstituttet DTU
- Fedme fremkalder kræft. Overvægt øger risikoen for mindst 13 forskellige kræftformer, og nogle af dem er de mest hyppige kræftformer, som fx brystkræft og tarmkræft. Gitte Laub Hansen, cand.brom., ph.d. fra Kræftens Bekæmpelse

Samt en masse andre videopræsentationer, de fleste tager omkring en time, og er tilgængelige [her](#):

Science News, Novo Nordisk Fonden, udgiver faglige podcasts under navnet forskningsfortællinger.

Hør fx. Forskningsfortællinger afsnit 7: ”Gær og svampe sætter fut i den grønne omstilling”, der handler om hvordan mikroorganismer som gær og svampe kan gøre underværker i omstillingen til en mere grøn og bæredygtig produktion af blandt andet fødevarer og brændstof. Hør hvordan vi dykker ned i bioteknologiens rolle i den grønne omstilling. Vi besøger virksomheden Chromologics, der udvinder naturlige farver fra svampe til at farve spegepølser og andre fødevarer. Og så besøger vi DTU i Lyngby og bliver klogere på,

hvorfor gær er genialt til mange ting, blandt andet i produktionen af grøn benzin.  
Forskningsfortællinger kan hentes hvor du normalt henter podcasts, i podcasts appen.

## Henvendelser til foreningen:

### DTU og nyt studie

DTU udbyder fra sommeren 2021 en helt ny bachelor retning med navnet Life Science og Teknologi, for at imødekomme samfundets stigende efterspørgsel efter kandidater inden for de biologiske, bioteknologiske og sundhedsfaglige områder, på en mere tidssvarende måde. Uddannelsen har fokus på anvendelsen af levende systemer til fremtidige bæredygtige løsninger og sektorens stigende brug af digitalisering og big data, og erstatter de tre nuværende bachelorretninger Bioteknologi, Teknisk Biomedicin og Kvantitativ Biologi og Sygdomsmodellering. Uanset om man interesserer sig for udvikling af ny medicin, for effektive bæredygtige processer til produktion af f.eks. fødevarer, eller for analyse af store mængder af biologisk data, vil man således kunne forfølge sine interesser ved at læse Life Science og Teknologi på DTU. Læs mere om BSc Life Science og Teknologi: [DTU.dk/LST](https://www.dtu.dk/LST)

### BRIC og 4 ugers sommerpraktik for elever.

BRIC - Biotech Research and Innovation Centre, KU har lavet et nyt outreach-tiltag i form af sommerpraktik. Fra BRIC skriver de: "Foreløbigt kun 4 pladser, men hvis alt går vel, håber vi at udvide ordningen fra 2022. Der er tale om 3 ugers praktik i en af vore forskergrupper, og vi er klar over, at ordningen primært vil tiltrække de mest ambitiøse studerende. Men vi havde 4 elever igennem et pilotforsøg i 2019, og de var vildt begejstrede alle fire. Ordningen er beskrevet på denne hjemmeside – inklusive interviews med studerende fra pilotforsøget i 2019." Del gerne ,ed dine dygtige elever (ikke 1.g), de kan læse mere her: <https://www.bric.ku.dk/outreach/summer-internship-2021/>

Dette var forårsnyhedsbrevet. Næste udgave af nyhedsbrevet udkommer efter sommerferien. Nogle af os ses formentlig til BiD Bioinformatik workshop, til møde om mundtlig eksamen i bioteknologi A (HTX og STX), eller rundt omkring i landet, når vi er censorer for hinanden. Lad os huske hinanden på, at være opmærksomme på, at være ekstra forstående som censorer i årets mundtlige eksaminer (som fagkonsulenterne også har indskærpet på. bl.a. FIP).

Enkelte medlemmer har betalt kontingent fra et andet mobilnummer end det vi har registreret i medlemssystemet. Vi har dermed ikke mulighed for at se hvem der har betalt. Har du modtaget en rykker, men har betalt så send os en mail og en screenshot af betalingen. Der er også medlemmer, der endnu ikke har betalt kontingent. Det kan nås endnu 😊. Send 175,- kr og dit navn i kommentarfeltet på Mobilepay 469280

På foreningens vegne,

 **Bioteknologiundervisere i Danmark**

Formand, Christine Brænder Almstrup