

Identificering af produkter til biomanufacturing

Case opgave

Trin 1 – vælg dit produkt

Formål: Formålet med denne opgave er at vise, at du forstår, hvordan bioteknologiske produkter anvendes i praksis, samt hvilke biologiske og tekniske udfordringer der kan opstå under produktionen.

Opgave:

- Du skal vælge ét biologisk produkt, som fremstilles ved hjælp af biomanufacturing.
Eksempler:
Lægemidler (f.eks. Insulin, vacciner)
Enzymer (f.eks.. vaskemiddelenzymer)
Biobrændstoffer
Fødevareproteiner
Biobaserede materialer
Diagnostiske proteiner

Besvar følgende spørgsmål.

- Hvad er produktet?
Beskriv kort, hvad dit valgte produkt er
Overvej f.eks.:
Er det et protein, et enzym eller et andet biologisk molekyle?
- Hvad kan man bruge produktet til?
Forklar, hvordan produktet anvendes i praksis.
Er det f.eks.:
Medicinsk
Industrielt
Relateret til miljø eller fødevarer?
- Hvorfor er produktet værdifuldt?
Forklar, hvilket problem produktet løser, eller hvorfor er det vigtigt for mennesker, industri eller samfund.

Selvtest

Multiple choice spørgsmål:

1. Hvorfor er proteinstruktur vigtig i drug discovery?
 - a. Den bestemmer proteinets farve
 - b. Den påvirker, hvordan proteiner interagerer og fungerer
 - c. Den hjælper proteiner med at opløses i vand
 - d. Den hjælper med at visualisere proteinstruktur
2. Hvad er formålet med High-Throughput Screening (HTS)?
 - a. At dyrke bakterier
 - b. At måle temperatur
 - c. At udvælge levende organismer
 - d. At teste mange forbindelser hurtigt for biologisk aktivitet
3. Hvad er enzymer?
 - a. Sukre, der lagrer energi
 - b. Proteiner, der fremskynder kemiske reaktioner
 - c. Fedtstoffer, der bruges i kosmetik
 - d. Syrer, der bruges i rengøringsmidler til at øge effektiviteten
4. Hvad er det første trin i at opdage et biopharmaceutical?
 - a. At teste tilfældige kemikalier
 - b. At fremstille et protein i bakterier
 - c. At udvikle et færdigt lægemiddel
 - d. At identificere et sygdomsmål
5. Hvad er et screening library?
 - a. Et sted, hvor bøger opbevares
 - b. En samling af celler
 - c. En samling af forbindelser, der bruges til test
 - d. En type mikroskop
6. Hvorfor er computere/AI nyttige i drug discovery?
 - a. For at automatisere laboratoriearbejde og erstatte forskere
 - b. De kan udføre store beregninger og finde mønstre i data, som mennesker ikke kan opdage
 - c. Fordi de kan simulere cellevækst og producere lægemidler hurtigere
 - d. Fordi de kan hjælpe læger med at ordinere den rigtige medicin til patienter

7. Hvad er hovedfunktionen af AlphaFold?
 - a. At rengøre laboratorieudstyr
 - b. At teste medicin på dyr
 - c. At skabe nye sygdomme baseret på aminosyresekvenser
 - d. At forudsige, hvordan proteiner folder ud fra deres aminosyresekvens

8. Hvad betyder 'characterizing a product' i drug development?
 - a. At give det et navn
 - b. At teste, hvordan det lugter
 - c. At forstå dets struktur, funktion og kvalitet
 - d. At sælge det til kunder

9. Hvad gør SDS ved proteiner i SDS-PAGE?
 - a. Får dem til at lyse
 - b. Omdanner dem til suktermolekyler
 - c. Folder dem ud og dækker dem med en negativ ladning
 - d. Får proteiner til at bevæge sig

10. Hvilke proteiner bevæger sig hurtigst gennem gelen i SDS-PAGE?
 - a. De største
 - b. De mindste
 - c. Dem med mest farve
 - d. Dem uden ladning

11. Hvad måler mass spectrometry?
 - a. Molekylets farveintensitet
 - b. Molekylernes vægt
 - c. Molekylernes temperatur
 - d. Molekylernes aktivitet

12. Hvad er funktionen af HPLC?
 - a. At fryse proteiner til opbevaring
 - b. At dyrke bakterier i væske
 - c. At adskille og identificere stoffer i en flydende blanding
 - d. At kombinere stoffer i en flydende blanding