

Kort beskrivelse af faget

Der er ikke en helt entydig definition af bioteknologi, men ofte defineres bioteknologi som **”Enhver anvendelse af biologiske systemer eller levende organismer til at skabe eller ændre produkter”**. Helt simpelt kan man sige, at i bioteknologi udnyttes organismer til udførelse af en opgave eller til produktion af et produkt.

Industrielle processer, hvor enzymer anvendes, er også brug af bioteknologi. Ved at anvende mikroorganismer eller enzymer vil man ofte opnå et lavere energiforbrug eller et mindre forbrug af kemikalier, sammenlignet med produktion uden brug af bioteknologi.

Inden for landbruget udnyttes bioteknologi bl.a. til fødevarerproduktion. Ved at anvende genmodificerede planter kan der skabes mere modstandsdygtige afgrøder overfor fx tørke, salt eller frost, eller der kan skabes mere produktive afgrøder.

Bioteknologi anvendes også i medicinalindustrien. Her udnyttes biologiske systemer eller levende organismer, så de indgår i produktion af medicin og andre medicinske produkter. Anvendelsen gælder også forskning inden for udvikling af medicin og sygdomsbehandling.

Fagets metoder

I bioteknologi arbejdes der både med eksperimentelle og teoretiske metoder.

Grundlaget for et arbejde eksperimentelt er, at man kan danne hypoteser på baggrund af kendte teorier.

De **eksperimentelle metoder** omfatter blandt andet:

- Feltundersøgelser (målinger og observation i naturen)
- Laboratorieundersøgelser (f.eks. bakteriedyrkning, spektrofotometri, DNA-analyser)
- Syntese (fremstilling af f.eks. lægemidler og efterfølgende analyse af disse)
- Indsamling/registrering af data (f.eks. sygdomsspredning)
- Produktion med brug af levende organismer eller organiske stoffer (f.eks. alkohol eller medicin).

De **teoretiske metoder** omfatter blandt andet:

- Analyse og vurdering af egne eller andres data (f.eks. ved beregninger eller brug af statistik)
- Forklare, fortolkning eller opstille bioteknologiske modeller og figurer (f.eks. stamtræer, sygdomsspredning, biokemiske reaktioner)
- Anvende resultater fra forsøg og observationer til at be- eller afkræfte teorier og/eller hypoteser
- Forholde sig kritisk til bioteknologiske problemstillinger ved at benytte teorier og undersøgelser (f.eks. livsstil eller brug af genteknologi).
- Analyse af store datamængder via bioinformatik (f.eks. kriminalsager og slægtskabsanalyser).