

Lektionsplanering i Bioteknik

Årskurs: Gymnasiet

Ämne: Bioteknik

Tema: Fermentationsteknik

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens centrala innehåll fokuserar på fermenteringens processer och tillämpningar. Eleven kommer att lära sig om hur mikroorganismer, såsom jäst och bakterier, används för att omvandla råvaror till olika produkter, samt betydelsen av fermentation inom livsmedelsproduktion och bioteknik.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna beskriva fermenteringsprocessens steg, förklara dess betydelse i produktion av livsmedel och andra produkter och ge exempel på olika typer av fermentering.

Lärarledda instruktioner

Introduktion till fermentation (10 min)

- Presentera lektionens syfte och mål.
- Definiera vad fermentering är och gå igenom dess historiska betydelse.
- Diskutera hur fermentering används i olika kulturer och dess roll i livsmedelsförvaring.

Olika typer av fermentation (15 min)

- Gå igenom de olika typerna av fermentation, såsom alkoholfermentation, mjölksyrefermentation och ättikfermentation.
- Diskutera mikroorganismer som används i dessa processer, exempelvis jäst och mjölksyrabakterier.
- Ge exempel på livsmedel som produceras genom fermentation, såsom bröd, surkål, yoghurt och öl.

Fermenteringsprocessen (15 min)

- Förklara de biokemiska stegen i fermenteringen, inklusive glykolys och alkohol eller mjölksyraproduktion.
- Diskutera faktorer som påverkar fermenteringsprocessen, såsom temperatur, pH och näringsnivåer.

Praktiska övningar (5 min)

- Dela in eleverna i grupper och låt dem diskutera hur de skulle gå tillväga för att fermentera ett livsmedel (t.ex. göra egen yoghurt eller surkål) och vilka förutsättningar som krävs för lyckad fermentering.

Sammanfattning och reflektion (5 min)

- Sammanfatta lektionens huvudpunkter.
- Låt eleverna reflektera över betydelsen av fermentation inom matlagning och industri.

Aktivitet

Eleverna får i uppgift att planera en enkel fermenteringsaktivitet, som att göra surkål eller fermenterade grönsaker. De ska dokumentera processen, inklusive ingredienser, tid och temperatur. Efter tre dagar till en vecka får de återkomma för att diskutera resultaten och sina observationer.

Exit-ticket

- Vad är fermentering? (En biokemisk process där mikroorganismer omvandlar ämnen, ofta socker, till alkohol eller syra)
- Nämn två typer av fermentering. (Alkoholfermentation, mjölksyrefermentation)
- Vilka mikroorganismer används ofta i fermentering? (Jäst, mjölksyrabakterier)
- Ge ett exempel på ett livsmedel som produceras genom fermentering. (Yoghurt, öl, surkål)
- Hur påverkar pH värdet fermentation? (Olika pH-nivåer kan gynna eller hämma specifika mikroorganismer och deras aktivitet)

Hemuppgift

Eleverna ska skriva en rapport (max 2 sidor) om en specifik fermenteringsprocess, inklusive dess historia, hur den fungerar, produkter som genereras, och eventuella hälsofördelar eller risker.