

# Det Virtuelle Laboratorium



## Enzymer til vaskemiddel

Et nyt enzym er netop blevet identificeret i en mygs fordøjelsessystem, og det er håbet at det vil være effektivt til at fjerne hårdnakkede pletter af indtørret blod. Gensekvensen der koder for enzymet er fundet, og det er din opgave at producere enzymet vha. gensplejsede gærceller, og teste om det har en effekt i vaskemaskinen. Nedenfor findes en forsøgsvejledning som du kan bruge til at løse opgaven.

### Forsøgsvejledning

1. Design et stykke DNA på computeren som koder for enzymet lipase og som desuden koder for resistens for Antibiotikum B. Husk det centrale dogme, når du designer genet.
2. Bland gærceller og dit designede DNA i et reagensglas. Overfør en del af blandingen til elektroporatoren med pipetten. På denne måde genmodificeres gærcellerne til at udtrykke det designede DNA.
3. Fordel de gensplejsede gærceller i en petriskål og tilsæt Antibiotikum B. NB: I praksis støbes antibiotika ind i pladen, og man kan ikke blot tilsætte stoffet efterfølgende.
4. Inkubér petriskålen in inkubatoren.
5. Overfør en cellekoloni fra petriskålen til et reagensglas indeholdende vækstmedie og Antibiotikum B.
6. Inkubér reagensglasset.
7. Bland gærceller og Antibiotikum B i et reagensglas og anvend en kanyle til at overføre indholdet fra reagensglasset til fermentoren.
8. Start en fermentering. Husk at indstille pH og temperatur, så væksten bliver optimal - prøv ved forskellige indstillinger og undersøg, hvad der er optimalt (husk at tilføre nye celler til fermentoren hver gang).
9. Oprens lipase fra din fermentering.
10. Fordel det oprensede lipase i fem reagensglas. Test effektiviteten af lipase-enzymet ved at tilsætte det til vaskemaskinen - prøv med forskellige koncentrationer for at finde den optimale dosis.