

Gyldendal udgiver to grundbøger til bioteknologi af Kim Bruun, Karen Helmig og Pia Birgitte Geertsen. I 2010 udkommer *Biotek 1* og året efter kommer *Biotek 2* til A-niveau. Bøgerne tager udgangspunkt i, at bioteknologi er ét fag. Det betyder, at biologi og kemi er fuldt integreret i bøgerne.

Skal du undervise i bioteknologi, så tilmeld dig Gyldendal Update og få løbende information om de to udgivelser samt tilbud om at købe lærereksemplarer af bøgerne med 50% rabat, når de udkommer. Tilmeld dig her: www.update.gyldendal.dk

Grundbog i bioteknologi – biotek 1

Kapitel 1 Bioteknologi – introduktion

Eksemplarisk eksperiment: dyrkning af E. Coli (metode: sterilteknik)

Give faget og eleverne en identitet.

Kapitel 2 Cellen

Eksemplarisk eksperiment: Plasmolyse (gær/vandpest + 0,1 M glukose hhv. CaCl₂) (metode: mikroskopi)

Kernestof: Organeller, plasmolyse, membraner, Fotosyntese/respiration simpelt, molekyler, ioner, atomer. Pro- og eukaryoter.

Kapitel 3 Fermentering

Eksemplarisk eksperiment: Fermentering (metode: vejeanalyse).

Kernestof: Reaktionsskemaer, mængdeberegninger, gæring, respiration (mere grundigt).

Kapitel 4 Fedtstoffer

Eksemplarisk eksperiment: Analyse af olivenolie (smag, spektrofotometri, blandbarhed) (metode: spektrofotometri)

Kernestof: Elektronegativitet, polaritet, stofklasserne (alkaner, alkoholer, carboxylsyrer, estere), lipiders forekomst i kosten (ikke decideret ernæringslære), membraner mere grundigt.

Kapitel 5 DNA

Eksemplarisk eksperiment: Oprensning af DNA fra løg.

Kernestof: Replikation, proteinsyntese, RNA, kemiske bindingstyper, som leder over i proteiners bindingstyper (alfahelix osv), aminosyrer (også kost) 1 og 2-gennedarvning, blodtypegenetik.

Kapitel 6 Enzymer

Eksemplarisk eksperiment: Amylase.

Kernestof: Enzymers virkemåde, denaturering, kulhydrater (inkl. fordøjelsen)

Kapitel 7 Grøn produktion

Eksemplarisk eksperiment: Begrænsende faktor (chlorellakultur)

Kernestof: ioner, salte, fældninger, begrænsende faktor, forædling, niche/fødekedde, naturgenopretning, biodiversitet, organismers tilpasning, redoxreaktioner, denitrifikation og gæring.

Grundbog i bioteknologi – biotek 2

Kapitel A Enzymer II

Eksemplarisk eksperiment: Katalase

Kinetik, idealgasligningen, inhibition, enzymproduktion i industrien, termodynamik, PCR, elektroforese.

Kapitel B Fedme

Eksemplarisk eksperiment: Direkte og indirekte stofskiftemåling (metode: direkte og indirekte metoder).

Kernestof: Hormoner, stofskifte og energibalance, intermediære stofskifte, hormonel regulering, homøostase, kemisk ligevægt.

Kapitel C CNS og lægemiddelproduktion

Eksemplarisk eksperiment: Koffein/acetylsalicylsyre

Kernestof: Nervesystemet, nervøs regulering, organisk syntese af lægemidler, eksempler fra industrien.

Kapitel D Genteknologi

Eksemplarisk eksperiment: Plasmidoprensning og transformation.

Kernestof: Gensplejsning, transformation, syre-baseteori, pH-beregning, buffere, kompleksdannelse/ligevægt.

Kapitel E Immunsystemet

Eksemplarisk eksperiment: ELISA

Kernestof: Specifikt, uspecifikt forsvar, vaccination, seksuelt overførte sygdomme (Inkl. HIV)