

Energigivende næringsstoffer i slik (17 timer)

Forløbet bygger ovenpå ”Smags- og aromastoffer i slik” fra Kemi B

Kernestof:

Stoffers opbygning: Kemisk binding i relation til stoffers opbygning, tilstandsform og opløselighed.

Stofkendskab: Organisk kemi: Carboxylsyrer, oxoforbindinger, estre, carbohydrater, fedtstoffer/triglycerider – struktur- og isomeriforhold (herunder optisk isomeri), nomenklatur, fysiske og kemiske egenskaber.

Eksperimentelt arbejde: Kvalitativ og kvantitativ analyse.

Supplerende stof: Functional foods

Litteratur:

Det medicinerede menneske, s. 78-85 + *Mygind A1*, s. 221m - 246 + *Isis B*, s. 134-135 + 156-157 + *Kens Kemien 2*, s. 126-129 + *Aktuel Naturvidenskab*, nr. 3, 2000, s. 22 - 25: ”Kemi i 3D” + *Kend kemien 1*, s. 214 og *Isis C*, s. 174-175 + *Dansk Kemi*, nr. 2, 2005, s. 6-8: ”Bliv høj på mørk chokolade”

Indholdsstoffer i slik – repetition (1 time)

Medbring ”arbejdsark med indholdsstoffer i slik” fra kemi B

Lav mind map med indholdsstoffer: Smagsstoffer, aromastoffer, farvestoffer, konsistensmidler.

Energigivende næringsstoffer (fedtstoffer, kulhydrater og proteiner). Energiindhold – herunder energiindhold ialt og energifordeling i % – sammenlign for forskellige sliktyper.

Repetition af organiske stofklasser + funktionelle grupper (syrer, estre, aldehyder og ketoner)

Litteratur: ”*Det medicinerede menneske*” fra kapitlet *Fedme*, s. 78-83 + *Mygind A1* s. 229-230

Energigivende næringsstoffer i slik (13 timer)

Hovedparten af energikilderne i slik er kulhydrater og fedtstoffer

Kulhydrater og farvestoffer i slik (3 timer)

Arbejdsark med eksperimenter: Bolcher, vingummi og tyggegummi

Litteratur: *Mygind A1* s. 231-233ø + 236-241

Tagatose – fordele + ulemper

Litteratur: *Isis B*, s. 134-135

Sødemidler: Sucralose, sorbitol (hexan-1,2,3,4,5,6-hexol), aspartam: Fordele + ulemper

Inulin (plantestivelse i f.x. jordskokker). Højfructosesirup: Sødestof i slik

Litteratur: *KK 2*, s. 126-129 + *Isis B*, s. 156-157

Kulhydrater er eksempler på optisk aktive forbindelser = spejlbilledmolekyler (4 timer)

Optisk isomeri (spejlbilledisomeri): Asymmetrisk C-atom, Fischer projektion

Litteratur: A1 s. 221m-228 + s. 233ø-235 + *Aktuel Naturvidenskab*, nr. 3, 2000, s. 22-25: "Kemi i 3D" <http://infolink2003.elbo.dk/naturvidenskab/dokumenter/doc/8351.pdf>

Demonstrationseksperiment: Optisk aktivitet (H. Parbo: Kemiske Undervisningsforsøg, s. 170)

Fedtstoffer i slik (6 timer)

Fedtstoffers opbygning. Energiindhold. Lavkalorie fedtstoffer – fx Olestra.

Litteratur: Mygind A, s. 242-244 + "Det medicinerede menneske", s. 84-85

Fedtstoffer i chokolade. Primært mættet fedt i chokolade - mættede kontra umættede fedtstoffer.

(arbejdsark)

Litteratur: *Kend kemien 1*, s. 214 og *Isis C*, s. 174-175 + *Dansk Kemi*, nr. 2, 2005, s. 6-8: "Bliv høj på mørk chokolade"

Eksperiment: Bestemmelse af iodtal og forsæbningsstal for hhv. smør og planteolie (3 timer)

Litteratur: Mygind A1 s. 245-246

Slikfremstilling – workshop (3 timer)

- 1) Fremstilling af bolcher
- 2) Fremstilling af karameller. Indholdsstoffer i karameller: Smør, fløde, sukker, sirup og vanilje
- 3) Fremstilling af vingummi

Forslag til andre delemner

Functional foods/ vitaminer i slik

- 1) Vitaminbamser (Jyllands Posten, d. 14/10 2004 : "En pose vitaminbamser, tak" + Politiken, d. 30/4 2005: "O.k. til vitaminingummier" + Fyns Stiftstidende, 5/12 2004: "Kampen om vitaminerne")
- 2) Medicinsk tyggegummi: Nikotintyggegummi, tyggegummi med C-vitamin, fluor og klorhexidin
Tyggegummi med C-vitamin:

Ekskursion

Danisco, Brabrand: Emulgatorer og fedtstoffer der bl.a. anvendes til slik.