Efterårets hovedoverskrifter:

Sæbe

Saft + mol + koncentrationer

Vand + kemiske bindinger + polær/upolær

Salte og syrer

Redox

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Dato | Tema | Eksperimentelt arbejde | Lektie |
|  | Sommerferie |  |  |
| 19-08-19 | Hvad er kemi?  Lovstof (kedeligt!)  Sæbe | Teoretisk øvelse (1/2 klasse):  Besvar opgaver for 10. klasse  Laboratorieøvelse (1/2 klasse):  Journal nr 1. ”gyldne dråber”, afleverer ”samme time”  Vi prøver at nå fremstilling af sæbe. |  |
| 20-08-19 | Opsamling i grupper:  Lav en 2-5 min mundtlig  Ved tavlen:  Fedt, en ”ester”  3 opskrivningsmåder for sæbe  (sider 56-58 (kovalent binding), 8, 61 (tilstandsform) samt periodisk system berøres  I grupper:  Bygning af små molekyler (det larmer) | Jeg laver en afstemning (Kahoot, app og web), for at finde ud af, hvilken forhåndsviden I har om kemi. Dette kan ændre på rækkefølgen. | Hæfte om sæbe (undt. Hård teori).  Teoretisk øvelse nr 2:  aflevering af reaktionsligninger fra 10. klasse. |
| 26-08-19 | Osso Buco – tilstandsformer | Vi skærer et stykke kød op i 3 dele – og tørrer på det . Hvilken temperatur tørrer, uden at forkulle?  Dertil opgaver | Rapport nr. 1 (=Udvidelse af journal):  Hydrolyse af ester: Fremstilling af sæbe  Tilstandsformer: Basiskemi C side 8 og side 61-62. |
| 27-08-19 | Osso Buco – mol på triglycerider (84-90) | Vi vejer efter på tørret kød. Der knuses og fedt udtrækkes. |  |
| 02-09-19 | Tung teori: Bindinger i molekyler. Polær upolær – med drikkealkohol som eksempel. | Vi vejer efter på eksperiment med udtræk af fedt. | Basiskemi C 57, 68, 70, 73, 75 |
| 03-09-19 | Osso Buco – knoglen består mest af salt . Reaktionsskemaer for fældning af salte. | Fældning af salte (kalk) – gennemgås efter forsøg | Basiskemi C 68 -70 samt 31-35 + 43 + 46 |
| 09-09-19 | Osso Buco – Knogler er jo kalk og kalk kan jo ætses | Breaking Bad: Lad os ætse knogler (+ lærerarbejde for koncentrerede syrer) | Aflever rapport ”osso buco, bestemmelse af vand og fedt”  Basiskemi C 154 (definition), s. 161 (Hjælper reaktionsskemaer) |
| 10-09-19 | Osso Buco, pH begreb. pH illustreres med røde og blå bolde | Titrering til bestemmelse af den svage base ammoniak | Basiskemi 104-106 (koncentration), 165, 167-169 |
| 16-09-19 | Klassisk opsamling på pH | Medbring skrivedims, for at lave på aflevering - som du kan bruge til eksamen.  Demoforsøg:  Jernspåner i 1 mol/l saltsyre (HCl) eller i 1 mol/l eddikesyre (ethansyre, CH3COOH)  Dertil kalk i eddikesyre | Mygind 165, 167-169 |
| 17-09-19 | Kobling af mol og mængder, kalk som eksempel – eller noget andet. pH illustreres med røde og blå bolde |  | Mygind 84-90 + 154-169 + 104-106 |
| 23-09-19 | Hardcore mol igen. |  |  |
| 24-09-19 | Osso Buco: introduktion til organisk kemi. Andre reaktioner for triglycerider samt basal navngivning |  | Basiskemi C 118- 126 (overfladisk) samt ”hård teori” fra sæbehæftet. |
| 30-02-19 | Osso Buco: Organisk kemi (triglycerider), reaktioner med brom (kvalitativt forsøg) | Forsøg i stinkskab (4 grupper). <https://www.youtube.com/watch?v=C8ocHJlrTpI> | Basiskemi C 130 – 136. Lidt om isomeri, s. 123 og 134 |
| 01-10-19 | Buffer | Kun 2 lektioner med lærer, skrivetid. |  |
| 07-10-19 | Osso Buco: Bestemmelse af jernioner + redox | Pyromanforsøget til at vise redox.  Udtræk af salte fra forkullet kød | Basiskemi C 170-184 |
| 08-10-19 | Buffer | 3 lektioner til at lave skriftlige afleveringer |  |
| 14-10-19 | Intet fremmøde | Efterårsferie |  |
| 15-10-19 | Intet fremmøde | Efterårsferie |  |
| 21-10-19 |  |  |  |
| 22-10-19 | Klassisk opsamling |  |  |
| 28-10-19 | Fortynding af rød saft |  | Basiskemi C 104-106 + Basiskemi B |
| 29-10-19 | Eksamensspørgsmål udleveres. Repetition 1 |  |  |
| 04-11-19 | Repetition 2 |  |  |
| 05-11-19 | Frivilligt forløb? | Eller skr. Tid for dem der øver sig |  |
| 06-11-19 | Frivilligt forløb? | Eller skr. Tid for dem der øver sig |  |
| 11-11-19 | Frivilligt forløb? | Eller skr. Tid for dem der øver sig |  |
| 12-11-19 | Repetition 6 |  |  |
| 18-11-19 | Repetition 3 |  |  |
| 19-11-19 | Repetition 4 |  |  |
| 25-11-19 | Repetition 5: Apparatfremvisning |  |  |
| 26-11-19 | Repetition 6 |  |  |
| 02-12-19 |  |  |  |
| 03-12-19 |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Eksaminationsgrundlag for HF enkeltfag, Kemi C**

**Stamoplysninger til brug ved prøver til gymnasiale uddannelser**

|  |  |
| --- | --- |
| **Termin** | vinter 2016 |
| **Institution** | VUC Roskilde, Greveafdelingen |
| **Uddannelse** | **HF-e** |
| **Fag og niveau** | Kemi C (86 afholdte lektioner á 50 min) + 6 lektioner omlagt skriftlighed + tillæg for storhold |
| **Studerende** | Holdidentifikation rkeced2  Der har været 15 timers ”kursisttid”, her med 4 rapporter  Lærebog: Mygind BasiskemiC + af lærer udleverede noter incl kopier fra Mygind basiskemiB, NF - grundbogen og Kend Kemien 1. Ca. halvdelen af forsøgene har været afviklet som IBSE med en backup med kogebogopskrift. |
| **Eksaminator** | Raino Kristian Hansen |

**Oversigt over temaer**

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 1** | Selvvalgt emne 1: Fordybelse i polære og upolære stoffer, sæbe incl. IBSE |
| **Titel 2** | Projekt Osso Buco, polære og upolære stoffer. |
| **Titel 3** | Projekt Osso Buco, salte i forkullet væv, syre/base samt redox |
| **Titel 4** | Selvvalgt emne 2: Koncentrationer incl spektroskopi af rød blandet saft |
| **Titel 5** | Projekt Osso Buco, basal organisk kemi |

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 1** | Selvvalgt emne 1: Fordybelse i polære, upolære stoffer, sæbe og fedt.  18 lektioner |
| **Indhold** | Udvalgte sider fra Kend Kemien 1: 24, 136-137, 201-211 Mygind C 123 + 128: Ligekædede molekylers stigende kogepunkter  Forsøg: Begreber polær/upolær ud fra vask af hænder efter påføring af væsker forsøget ”Journal 1: De gyldne dråber”. IBSE stil.  Forsøg: Hydrolyse af ester, fremstilling af sæbe fra fedt (rapport) |
| **Særlige fokuspunkter** | Hvad er et molekyle  Hvad er en kemisk reaktion  Genkendelse af esterbinding (taget frem igen ved emne 5)  Forklaring af ”hydrolyse”, spaltning under optagelse af vand  Optegning af vand i olie samt olie i vand.  Forståelse af sæbes binding af vandmolekyler, som giver volumenekspansion i forsøg med fremstilling af sæbe.  Forståelse af, at ekstraktion fjerner en vis del af molekylerne, hver gang. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 2** | Projekt Osso Buco, polære og upolære stoffer. 15 lektioner |
| **Indhold** | Mygind C 52-61, 67-75, 123-125, 128-129, 144-147  NF - Grundbogen 199-200 (de 20 aminosyrer)  Eksperimentelt arbejde, laboratoriekursus, øvelsen:  Bestemmelse af vand og fedt i forskellige dele af et stykke kød med knogle, IBSE arbejde. (rapport)  Humleridderne, sammenblanding af polære og upolære stoffer, inklusive arbejdssikkerhed (journal) |
| **Særlige fokuspunkter** | Hypotese om vand ved polære og upolære proteiner (væv)  Forsøgsmetodik (Opdeling af prøve ved disseketion, tørring ved 75 og 105 C)  Ekstraktion af fedt med upolært carbonhydrid (pentan)  Beregninger på forskellige fraktion, indslag blev lavet til intern avis. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 3** | Projekt Osso Buco, salte i forkullet væv, syre/base samt redox. 21 lektioner |
| **Indhold** | Mygind s. 14-15, 23-25, 31-48 + 82-96 + 104-106 + 153-174 + 178-181  Atomets opbygning og anvendelsen af oktetregler for hovedgruppers egenskaber.  Regel for hovedgruppe positive og negative ioners opløselighed baseret på brydning af ion-bindinger mellem positiv ion og negativ ion (kassemodel).  m=M\*n  Eksperimentelt arbejde:  Saltes opløselighed målt med ion-elektrode (journal)  Fældning af kalk (IBSE journal, 4 udleverede opløsninger)  Kolormetrisk titrering af den svage base ammoniak (journal)  5 knoglestumper udsat for svovlsyre, saltsyre, eddikesyre, ammoniak, natriumhydroxid opløsninger i 2 døgn (demoforsøg, Breaking Bad)  Ekstraktion af salte fra forkullet fedt- og muskelvæv og bestemmelse af positive ioner herfra (redox)  Pyromanforsøget, kvalitativ brændværdi af benzin, alkohol, syre og carbonat |
| **Særlige fokuspunkter** | Ionbindingen.  Kendskab til simple og sammensatte ioner og deres navngivning  Anvendelse af det periodiske system til at forudse formler for nye salte (oktetreglen)  Anvendelse af ion-tabel til etablering af formler for salte  Ionforbindelsernes fysiske og kemiske egenskaber. Ionforbindelsernes opløselighed og om ioner i vand. Fældningsreaktioner og afstemning af disse.  Mængdeberegning på opløsninger af ionforbindelser.  Definitioner på syre og base. Reaktioner for amfolytter (s.161) incl. korresponderende base/syre. pH skalaen incl. skift af pH beregning ved overgange til neutralt og basisk, når man regner i stofmængder (uden vands ionprodukt). |

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 4** | Koncentrationer incl. spektroskopi af rød blandet saft  12 lektioner |
| **Indhold** | Mygind C, 82-95 samt 104-106 +  Mygind B: 158-163  Overfladisk, sukker kan detekteres ved kemiske reaktioner  Mygind B: 178-182  Overfladisk, molekyler kan være farvede Mygind B: 183-187  Spektroskopi inklusive etablering af standardkurver.  Kolormetrisk titrering af den svage base ammoniak (journal incl n=c\*V)  Fortynding af rød saftevand (rapport)  Påvisning af sukker (rotationsinddampning) (demoforsøg) |
| **Særlige fokuspunkter** | Bevarelse af stof ved fortynding.  Forståelse af, at en farvet opløsning betyder, at netop den farve lys passerer mere uhindret end andre farver.  Fejlkilder, forståelse af, at ved høje koncentrationer opstår der også fejl ved, at lys kommer ind udefra (spektrofotometret havde åbent kuvettehus)  Korrekt fortynding til opbyggelse af standardkurver.  Anvendelse af standardkurver indenfor gyldighed af Lambert Beers lov |

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel 5** | Projekt Osso Buco, basal organisk kemi. 15 lektioner |
| **Indhold** | Mygind C 57, 117-138, 144-147  Eksperimentelt arbejde:  Reaktioner med brom: Alkaner og alkener Brændværdi af alkan, alkohol, carboxylsyre og carbonat (journal) |
| **Særlige fokuspunkter** | Carbonatomet etablerer 4 kovalente bindinger.  Navngivning af alkaner  Isomerer af alkaner og alkener  Reaktioner i organisk kemi: Addition, elimination, polymerisation, substitution.  Genkendelse af funktionelle grupper (syre, alkohol og ester) |