|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Måned** | **Uge nr.** | **Forløb** | **Antal lektioner** | **Kompetencemål og færdigheds- og vidensområder** | **Læringsmål** | **Opgavesæt** |
| August | 32 | Elektricitet og kredsløb | 6 | **Undersøgelse*** Energiomsætning (fase 2)

**Modellering*** Energiomsætning (fase 2)
 | * Jeg kan bygge et elektrisk kredsløb.
* Jeg kan anvende et amperemeter og et voltmeter.
* Jeg kan vurdere, hvordan et simpelt elektrisk kredsløb vil virke.
 | * Elektricitet og kredsløb
 |
| 33 |
| 34 |
| 35 | Magneter og magnetisme | 8 | **Undersøgelse*** Energiomsætning (fase 2)

**Modellering*** Jorden og Universet (fase 3)
 | * Jeg kan undersøge, om en genstand er magnetisk, magnetiserbar eller ingen af delene.
* Jeg kan konstruere en stærk elektromagnet.
* Jeg kan beskrive Jordens magnetfelt og forklare, hvor den magnetiske nord- og sydpol befinder sig.
 |  |
| September | 36 |
| 37 |
| 38 |
| 39 | Metaller og batterier | 4 | **Undersøgelse*** Stof og stofkredsløb (fase 2)

**Perspektivering*** Stof og stofkredsløb (fase 1)

**Modellering*** Modellering i naturfag (fase 1)
 | * Jeg kan undersøge metallers placering i spændingsrækken.
* Jeg kan forklare, hvordan et batteri fungerer med udgangspunkt i spændingsrækken.
* Jeg kan anvende spændingsrækken til at forklare mine forsøg med metaller.
 | * Metaller og batterier
 |
| Oktober | 40 |
| 41 | Fællesfagligt forløb – CO₂ | 18, heraf 6 i fysik/kemi | **Undersøgelse*** Undersøgelser i naturfag (fase 2)

**Perspektivering*** Perspektivering i naturfag

(fase 2)**Modellering*** Modellering i naturfag (fase 2)

**Kommunikation*** Ordkendskab (fase 1)
 | * Jeg kan undersøge og indsamle viden om CO₂.
* Jeg kan diskutere og forklare, hvilke udfordringer der er ved fremtidens udledning af CO₂.
* Jeg kan anvende modeller, der kan forklare fakta og problemstillinger om udledningen af CO₂.
* Jeg kan fremlægge en faglig problemstilling med brug af argumentation og relevante fagbegreber.
 |  |
| 42 | Efterårsferie |
| 43 | Fællesfagligt forløb – CO₂ *(fortsat)* |  |  |  |  |
| 44 |
| November | 45 | Elektromagnetisme | 8 | **Undersøgelse*** Energiomsætning (fase 2)

**Perspektivering*** Energiomsætning (fase 3)
 | * Jeg kan beskrive principperne bag induktion.
* Jeg kan undersøge sammenhængen mellem elektricitet og magnetisme.
 |  |
| 46 |
| 47 |
| 48 |
| December | 49 | Organisk kemi | 4 | **Undersøgelse*** Stof og stofkredsløb (fase 1)
* Stof og stofkredsløb (fase 2)
 | * Jeg kan forklare, hvad der kendetegner en organisk forbindelse.
* Jeg kan beskrive gruppen alkaner, bl.a. ved at nævne enkelte alkaner.
* Jeg kan undersøge, om et materiale er organisk, vha. en forbrænding.
 |  |
| 50 |
| 51 |  |
| 52 | Juleferie |
| Januar | 1 |
| 2 | Programmering II | 6 | **Undersøgelse*** Produktion og teknologi (fase 3)

**Modellering*** Produktion og teknologi (fase 3)
 | * Jeg kan styre et elektronisk kredsløb ved hjælp af simpel programmering.
* Jeg kan sammensætte simple programmer.
* Jeg kan designe enkle elektriske kredsløb, der løser en given udfordring.
 |  |
| 3 |
| 4 |
| 5 | Øl – en inspirationskilde | 6 | **Undersøgelse*** Produktion og teknologi (fase 2)

**Perspektivering*** Produktion og teknologi (fase 1)
* Produktion og teknologi (fase 2)
 | * Jeg kan forklare processerne i ølbrygning.
* Jeg kan beskrive sammenhænge mellem teknologiske gennembrud og ølbrygningens historie.
* Jeg kan forklare, hvordan teknologi kan forbedre de enkelte processer i ølbrygning.
 |  |
| Februar | 6 |
| 7 | Vinterferie |
| 8 | Øl – en inspirationskilde *(fortsat)* |  |  |  |  |
| 9 | Syrer og baser | 8 | **Undersøgelse*** Stof og stofkredsløb (fase 1)
* Stof og stofkredsløb (fase 2)

**Modellering*** Stof og stofkredsløb (fase 2)

**Kommunikation*** Ordkendskab (fase 1)
 | * Jeg kan opstille et forsøg for at vise forskellen på en stærk og en svag syre.
* Jeg kan forklare, hvordan reaktionen mellem syre og base påvirker pH-værdien.
* Jeg kan opstille en (ikke-afstemt) reaktionsligning for reaktionen mellem en syre og en base.
* Jeg kan forklare forskellen på en stærk og en svag syre.
 | * Syrer og baser
 |
| Marts | 10 |
| 11 |
| 12 |
| 13 | Olieprodukter | 4 | **Undersøgelse*** Stof og stofkredsløb (fase 1)
* Produktion og teknologi (fase 2)
 | * Jeg kan beskrive forskellige olieprodukter og nogle af deres egenskaber.
* Jeg kan forklare, hvordan og hvorfor man viderebearbejder råolie.
 |  |
| April | 14 | Projektopgaven – verdensmål |  | **Kommunikation**• Formidling (fase 1) |  |  |
| 15 | Olieprodukter *(fortsat)* |  |  |  |  |
| 16 | Påskeferie |
| 17 | Atomfysik | 6 | **Undersøgelse*** Partikler, bølger og stråling

(fase 3)**Modellering*** Partikler, bølger og stråling

(fase 1) | * Jeg kan forklare, hvad en isotop er.
* Jeg kan beskrive atomets partikler, heriblandt deres størrelse og ladning.
* Jeg kan forklare atomets opbygning.
 |  |
| Maj | 18 |
| 19 |
| 20 | Ernæring og livets kemi | 12, heraf 6 i fysik/kemi | **Undersøgelse*** Produktion og teknologi (fase 1)

**Kommunikation*** Ordkendskab (fase 1)
 | * Jeg kan forklare begreberne kulhydrater, fedt og proteiner.
* Jeg kan undersøge forskellige fødevarer for protein, glukose og fedt.
* Jeg kan forklare begreberne kulhydrater, fedt og proteiner.
 |  |
| 21 |
| 22 |
| Juni | 23 | Fællesfagligt forløb – Landbrug | 15, heraf 6 i fysik/kemi | **Undersøgelse*** Undersøgelser i naturfag (fase 2)

**Perspektivering*** Perspektivering i naturfag

(fase 2)**Modellering*** Modellering i naturfag (fase 2)

**Kommunikation*** Argumentation (fase 1)
 | * Jeg kan undersøge og indsamle viden om landbrugets miljømæssige bæredygtighed.
* Jeg kan diskutere og forklare, hvilke udfordringer der er for at drive miljømæssigt bæredygtigt landbrug nu og i fremtiden.
* Jeg kan anvende modeller, der kan forklare fakta og problemstillinger om landbrugets miljømæssige bæredygtighed.
* Jeg kan fremlægge en faglig problemstilling med brug af argumentation og relevante fagbegreber.
 |  |
| 24 |
| 25 |
| 26 |  |