|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Måned** | **Forløb** | **Antal lektioner** | **Kompetencemål og færdigheds- og vidensområder** | **Læringsmål** | **Opgavesæt** |
| August-oktober | 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
 |
| 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.
 |  |
| 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
 |
| 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.
 |  |
| November-december | Programmering II | 7 | **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.
 |  |
| 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.
 |  |
| Januar-marts | Elektro-magnetisme | 8 | **Undersøgelse*** Energiomsætning (fase 2)

**Perspektivering*** Energiomsætning (fase 3)
 | * Jeg kan beskrive principperne bag induktion.
* Jeg kan undersøge sammenhængen mellem elektricitet og magnetisme.
* Jeg kan beskrive transformationens betydning for samfundets energiforsyning.
 |  |
| 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.
 |  |
| 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
 |
| Projektopgaven – Verdensmål |
| April-juni | 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.
 |  |
| 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.
 |  |
| 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.
 |  |
| 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.
 |  |