|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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. |  |