**Planner & producten per les**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Les** | **Onderwerp** | **Activiteit** | **Doelen** | **Hulpmiddel** | **Product & voorbereiden** |
| 1 | **Dalton & Mendelejev** | * Algemene instructie van de docent over de module. * **Verlengde instructie** * Zelf werken | Atoommodel van Dalton   * De atoomtheorie van Dalton beschrijven.   Het periodiek systeem der elementen   * Het systeem/werk van Mendelejev beschrijven. * Relevantie van Mendelejev’s werk voor het bouwplan van atomen.   Tip: Mendelejev heeft geen voorspelling gedaan over het bouwplan. | * <https://www.youtube.com/watch?v=kBgIMRV895w> * <http://www.ph.surrey.ac.uk/partphys/chapter1/Dalton.html> * <http://youtu.be/nsbXp64YPRQ> | Product:  Antwoord op de vragen.  . |
| 2 | **Marie en Pierre Curie**  **Becquerel** | * Filmfragment Marie curie * **Verlengde instructie:** Het experiment bespreken. * Zelf werken | Straling en energie   * Beschrijf wat Becquerel heeft ontdekt en hoe hij dit heeft ontdekt. * Beschrijf het werk van de Curies:   + Waar was Marie Curie opzoek naar?   + Wat hebben ze ontdekt?   + Hoe hebben ze dit ontdekt? * Wat was de relevantie van hun werk? | * Deel1:https://www.youtube.com/watch?v=Uaiq-eus-c0 * Deel 2:   <https://www.youtube.com/watch?v=eDRk1gTvg30>   * Deel 3: https://www.youtube.com/watch?v=BIIC2KYoAEo | Product:  Antwoord op de vragen.  Voorbereiden: Film over Thomson. |
| 3 | **J.J. Thomson** | * **Formatieve evaluatie**   De doelen van les 1 en 2 doornemen.   * Uitleg over Thomson * Zelf werken | Ontdekking van het elektron & het atoommodel van Thomson.   * Onderdelen van een kathodestraalbuis noemen. * Detectie en afbuiging van kathodestraalbuis beschrijven. * Beschrijf het experiment van Thomson waarbij hij heeft ontdekt dat atomen uit elektronen bestaan. * Beschrijf hoe Thomson doormiddel van een kathodebuisstraal, magnetisch veld en elektrisch veld de verhouding e/m heeft bepaald. * Beschrijf het atoommodel van Thomson en hoe hij aan dit model is gekomen. * Relevantie van Thomson’s werk meteen, nu en voor het bouwplan van atomen. | * <https://www.youtube.com/watch?v=CsjLYLW_3G0> * https://www.youtube.com/watch?v=kBgIMRV895w * Film op ELO * Demo van groep 1 | Product:  Antwoord op de vragen. |
| 4 | **Milikan** | **Demonstratieproef kathodestraalbuis : groep 1.**  Milikan uitleg & sv aanvullen. | Lading van het elektron.   * Je kun het experiment van Milikan beschrijven. * Je kunt uitleggen hoe Milikan de lading van een elektron heeft bepaald.   w | Film in de wikiwijs. | Product:  Antwoord op de vragen. |
| 5 | **Ernest Rutherford** | **Klassikale uitleg/ formatieve evaluatie:** alles op een rij zetten.  Zelf werken | Atoomkern   * Beschrijf het experiment van Rutherford met de alpha deeltjes.   + Wat had hij verwacht?   + Wat zijn de resultaten? * Wat werd bekend door het experiment van Rutherford? Leg dit uit met behulp van de resultaten van het experiment. * Beschrijf het atoommodel van Rutherford. | * Film in de wikiwijs * <https://www.youtube.com/watch?v=kBgIMRV895w> | Product:  Antwoord op de vragen. |
| 6 | **Chadwick** | **Les van groep 1 over Chadwick**  **Verlengde instructie**  Zelf werken en het brief bespreken. | Atoomkern   * Je kunt uitleggen waarom er nog een ander deeltje aanwezig moet zijn in de kern van een atoom. * Je kunt het experiment van Chadwick beschrijven. * Je kunt uitleggen hoe Chadwick doormiddel van zijn experiment de neutronen had ontdekt. * Noem de eigenschappen van neutronen. * Stel het atoommodel bij op grond van de resultaten van Chadwick. | Film in de wikiwijs | Product:  Antwoord op de vragen. |
| 7 | **Bohr** | **Klassikale uitleg:**  Spectra van waterstof bekijken en bespreken.  **Verlengde instructie**  Zelf werken | Atoommodel van Bohr   * Je kunt uitleggen hoe de elektronen in de elektronenwolk zijn gerangschikt. Gebruik de termen schillen en energieniveaus. * Je kunt aangeven hoeveel elektronen in elke schil aanwezig zijn. * Je kunt uitleggen wat de grondtoestand en de aangeslagen toestand van een elektron betekent. * Je kunt uitleggen hoe de analyse methode Colorimetrie gebruik maakt van de bevindingen van Bohr. * Je kunt met een spectroscoop de spectra van een waterstofatoom bekijken en uitleggen.   Zelf werken: Aan het tijdbalk beginnen. | De wikiwijs, onderdeel Bohr. | Product:  Samenvatting over het atoommodel van Bohr. |
| 8 | **Atoom-model compleet.**  **Tijdbalk maken.** | **Klassikale uitleg en formatieve evaluatie.**  Zelf werken | Componenten van een atoom   * Je kunt een atoommodel beschrijven waarin je de ontdekte subatomaire deeltjes duidelijk aangeeft. * Je kunt uitleggen wat het atoomnummer en het massagetal van een atoom inhoudt. * Ionen en isotopen beschrijven.   Zelf werken: tijdbalk maken | De wikiwijs, onderdeel Fase 3. | Product:  Tijdbalk |

**Repetitie:**

**Wanneer: In de toetsweek, week 25**

**De toets stof:**

* **Wat hebben planten nodig?**
* **Nobelprijs**
* **Modellen voor binding**