**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**