



VAK en GRAAD	Fisiese Wetenskappe Graad 10	
KWARTAAL 1	Week 3	
ONDERWERP	MATERIE EN MATERIALE: Hersien materie en klassifikasie VERVOLG	
DOEL VAN LES	Die leerders moet: 1. Identifiseer stowwe op grond van hul eienskappe 2. Klassifiseer stowwe as metale, metalloïede, nie-metale, elektriese geleiers, halfgeleiers, isolators, magneties en nie-magneties.	
HULPBRONNE	Papiergebaseerde hulpbronne	Digitale hulpbronne
	Gebruik u eie handboek om stowwe, hul eienskappe en gebruike op te lees. Voltooi die aktiwiteite in u handboek gebaseer op hierdie afdeling.	
INLEIDING	Uit jou vorige les het jy geleer: - Wat 'n chemiese formule verteenwoordig - Hoe om verbindings te benoem - Hoe om formule te skryf - Hoe om ione te gebruik om formules te skryf In hierdie les sal u leer oor verskillende stowwe, hul eienskappe en gebruike	
KONSEPTE EN VAARDIGHEDE	Die Periodieke Tabel	

Metale - word aan die linkerkant en middel van die tabel aangetref (blou gedeelte)
Metalloïede (semi-metale) - word aangetref tussen die metale en nie-metale (geel gedeelte)
Nie-metale - word aan die regterkant van die Periodieke Tabel gevind (rooi gedeelte)

EIENSKAPPE van METALE en NIE-METALE

METALE	NIE-METALE
Blink	dof (behalwe grafiet en diamant)
Goeie geleiers van hitte en elektrisiteit	Swak geleiers van hitte en elektrisiteit (behalwe grafiet)
Ondeursigtig	Sommige vaste stowwe en alle gasse is deursigtig
Buigbaar en smeebaar	broos en breek maklik, veral in die vaste fase
Alle vaste stowwe by kamertemperatuur (behalwe Mercurius)	Kan gasse, vloeistowwe of vaste stowwe by kamertemperatuur wees
Hoë smelt- en kookpunte	Lae smelt- en kookpunte

EIENSKAPPE VAN METALLOÏEDE (halfmetale of halfgeleiers) **EIENSKAPPE VAN METALLOÏEDE** (halfmetaal van halfgeleiers)

METALLOÏEDE

7 elemente op die Periodieke Tabel

Het eienskappe van metale en nie-metale
Kan blink of dof wees
Elektriese geleidingsvermoë van metalloïede neem toe namate die temperatuur styg
Gelei elektrisiteit en hitte beter as nie-metale, maar nie so goed soos metale nie

Elektriese geleier - stof waarmee elektriese stroom maklik daardeur kan gaan, bv. koper, silwer, sink en goud. Koper is die beste geleier van elektrisiteit. Silwer is 'n nog beter geleier, maar is te duur om op hierdie manier te gebruik.

Halfgeleier - swak geleier van elektrisiteit en die elektriese geleiding daarvan is tussen dié van 'n geleier en isolator. Hierdie stowwe kan nie elektrisiteit gelei as dit koud is nie, maar hul geleidingsvermoë neem toe as daar 'n toename in temperatuur is. Die metalloïede is halfgeleiers.

Elektriese isolators - is baie swak geleiers van elektrisiteit. Hierdie stowwe weerstaan die vloe van elektriese stroom. Nie-metale is isolators en voorbeelde sluit in plastiek, glas en hout.

Termiese geleiding - is die oordrag van energie vanaf gebiede met hoë energie na gebiede met laer energie. As u byvoorbeeld 'n koue lepel in 'n warm koppie koffie gooi, sal die teelepel vinnig warm word.

Termiese geleier - is 'n stof wat energie in die vorm van hitte maklik daardeur laat beweeg. In 'n goeie termiese geleier veroorsaak 'n klein hoeveelheid energie 'n groot energieverandering. Goeie voorbeelde is yster (Fe) en koper (Cu).

Termiese-isolator - is 'n stof wat nie hitte of energie daardeur laat beweeg nie. Nie-metale is termiese isolators en voorbeelde sluit in plastiek, glas en hout.

Magnetisme:

Ferromagnetiese materiale - is materiale wat sterk magnetiese effekte het. Hulle vorm magnete of word deur magnete aangetrek. Voorbeelde sluit in alle metale, legerings van metale of verbindinge wat 'n magnetiese veld bevat.

Magnetiese stof - word gevorm wanneer dit 'n permanente of tydelike magnetiese veld vorm en aangetrokke is tot yster (Fe), kobalt (Co) of nikkel (Ni). Magnete word gebruik in toestelle soos luidsprekers, telefone en elektriese motors.

Nie-magnetiese stof - kan nie gemagnetiseer word nie en word nie deur magnete aangetrek nie. Voorbeelde hiervan is koper (Cu), mangaan (Mn) en tin (Sn).

AKTIWITEITE

AKTIWITEIT:

1. Kies 5 elemente in elke groep en skryf die name en simbole in die tabel neer.

METALE	METALLOÏEDE	NIE-METALE
Fe	Polonium	Xenon

2. Verwys na die onderstaande fisiese eienskappe en pas dit by die gelyste elemente.

Broos	geleiding neem toe as die temperatuur styg	
Hitte- en elektriese geleidbaarheid	Smeebaar en buigbaar	Deursigtig
Lae smeltpunt	Blink of dof	Ondeursigtig

- 1.1 Aluminium
- 1.2 Silikon
- 1.3 Fosfor

3. Skryf 2 fisiese eienskappe van:

- 3.1 Waterstof
- 3.2 Lood

	<p>3.3 Boor</p> <p>4. Verduidelik watter eienskap van metalloïede in elektronika gebruik word.</p> <p>5. Aluminium is 'n goeie termiese geleier. Noem 2 gebruike van aluminium in die alledaagse lewe.</p> <p>6. Waarom is isolators so belangrik?</p> <p>7. Gebruik die internet en vind die verskille tussen sagte en harde magnete.</p>
KONSOLIDASIE	<ul style="list-style-type: none"> • Onthou om u definisies te bestudeer • Maak seker dat u die eienskappe van verskillende stowwe verstaan, soos metale, metalloïede, nie-metale, elektriese geleiers, halfgeleiers, isolators, termiese geleiers, termiese isolator, magnetiese en nie-magnetiese materiale, • Voltooi die aktiwiteite in u handboek - gebaseer op hierdie gedeelte van Materie en materiaal
WAARDES	Die korrekte paring van materiale is belangrik om nuwe stowwe (produkte) te vorm.