

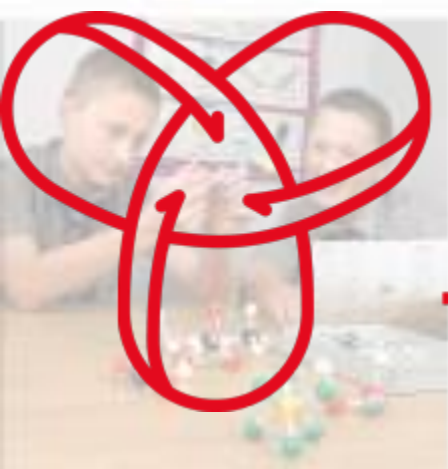


UC Leuven
Limburg
MOVING MINDS

De 20 kleinste elementen uit het Periodiek Systeem der Elementen



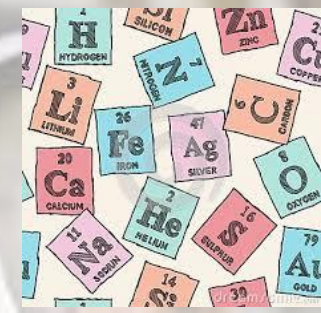
Navorming i.s.m studenten baso chemie of-3



VAK
DIDAC
TIEK.BE

Donderdag 26 november 2015

Filip.Poncelet@ucll.be







UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM

FACULTEIT DER SCHEIKUNDE

LEGENDA



SYMBOOL

ATOOMNUMMER

ATOOMMASSA

ZONDER ELECTRON BEN IK ZUUR! H₁ 1.0 HU HEEFT NIET EENS EEN NEUTRON. Li₃ 6.9 Be₄ 9.0 CHLOOR HEEFT EEN ELECTRON VAN HET GESTOLEN! Na₁₁ 22.9 Van nu zijn al eens twee elektronen gestolen. Mg₁₂ 24.3	ONDER DRUK KAN HU HAAR WORDEN. B₅ 10.8 C₆ 12.0 HU DOET HET AL SOF WE LUCHT ZIJN! N₇ 14.0 O₈ 16.0 DE SEBET! HOU KAN JOU DAT OVERNOMEN? F₉ 18.9 Ne₁₀ 20.1
HU RENGERT AGRESSIEF OP RISSEN. K₁₉ 39.1 Ca₂₀ 40.1 Sc₂₁ 44.9 Waarom zit hier een breuk? Rb₃₇ 85.4 Sr₃₈ 87.6 Y₃₉ 88.9 HU LEEFT MAAR KORTE. Cs₅₅ 132.9 Ba₅₆ 137.3 La₅₇ 138.9 BEDANKT. Fr₈₇ 223.0 Ra₈₈ 226.0 Ac₈₉ 227.0	IK BEN GROTER DAN JIJ. Ti₂₂ 47.9 V₂₃ 50.9 Cr₂₄ 52.0 Mn₂₅ 54.9 Fe₂₆ 55.8 Co₂₇ 58.9 Ni₂₈ 58.7 Cu₂₉ 63.5 Zn₃₀ 65.4 Ga₃₁ 69.7 Ge₃₂ 72.6 As₃₃ 74.9 Se₃₄ 79.6 Br₃₅ 79.9 Kr₃₆ 83.8
JE BENT ZELF MAAR 0.0000000002 M. GROOT. Zr₄₀ 91.2 Nb₄₁ 92.9 Mo₄₂ 95.9 Tc₄₃ 98.0 Ru₄₄ 101.1 Rh₄₅ 102.9 Pd₄₆ 106.4 Ag₄₇ 107.9 Cd₄₈ 112.4 In₄₉ 114.8 Sn₅₀ 118.7 Sb₅₁ 121.8 Te₅₂ 127.6 I₅₃ 126.9 Xe₅₄ 131.3	ZOU JE UZER WILLEN BESCHERMEN? ZUURSTOF WIL HEM OXIDEREN. NIKKEL EN KOBALT PESTEN ME! HU KENT PAMELA ANDERSON VRIJ INTIEM. BEN JIJ HET LICHT OF HET ZWARE ISOTOOP VAN BROOM? HET LICHT! IK HEEF 79 ATOM. ACH, HET GEMIDDELT TOEGEVOEGD HOU JE OP EEN ATOOMREAGER!
WAT? BEN IK NIET OP EEN NATUURLIJKE MANIER VERKEET? Th₉₀ 232.0 Pa₉₁ 231.0 U₉₂ 238.0 Np₉₃ 237.0 Pu₉₄ 239.0 Am₉₅ 243.0 Cm₉₆ 247.0 Bk₉₇ 247.0 Cf₉₈ 251.0 Es₉₉ 252.0 Fm₁₀₀ 257.0 Md₁₀₁ 258.0 No₁₀₂ 259.0 Lr₁₀₃ 260.0	DOE NIET ZO GIFTIG! IK MOET MET ZO NEGATIEF ZIJN. EDELGASSEN BEMOEIEN ZICH NIET MET ANDEREN.

LANTHANIDEN

ACTINIDEN

Namen van de Elementen

1. waterstof	27. kobalt	73. bismut
2. helium	28. nikkel	74. wolfram
3. lithium	29. koper	75. antimon
4. beryllium	30. zink	76. telluur
5. bor	31. galium	77. jood
6. koolstof	32. germanium	78. platina
7. stikstof	33. arsen	79. goud
8. zuurstof	34. selenium	80. mercur
9. fluor	35. kadmium	81. thallium
10. neon	36. krypton	82. lood
11. natrium	37. rubidium	83. bismut
12. magnesium	38. strontium	84. polonium
13. aluminium	39. yttrium	85. astatine
14. silicium	40. zirkon	86. radon
15. fosfor	41. niobium	87. francium
16. zwavel	42. molybdeen	88. radium
17. chloor	43. technetium	89. actinium
18. argon	44. ruthenium	90. thorium
19. kalium	45. rhodium	91. protactinium
20. calcium	46. palladium	92. uranium
21. scandium	47. zilver	93. neptunium
22. titanium	48. cadmium	94. plutonium
23. vanadium	49. tin	95. americium
24. chroom	50. antimon	96. curium
25. mangaan	51. telluur	97. berkelium
26. ijzer	52. jood	98. californium
27. kobalt	53. bismut	99. einsteinium
28. nikkel	54. polonium	100. fermium
29. koper	55. astatine	101. mendelevium
30. zink	56. radon	102. nobelium
31. galium	57. francium	103. lawrencium
32. germanium	58. radium	
33. arsen	59. actinium	
34. selenium	60. thorium	
35. kadmium	61. protactinium	
36. krypton	62. uranium	
37. rubidium	63. neptunium	
38. strontium	64. plutonium	
39. yttrium	65. americium	
40. zirkon	66. curium	
41. niobium	67. berkelium	
42. molybdeen	68. californium	
43. technetium	69. einsteinium	
44. ruthenium	70. fermium	
45. rhodium	71. mendelevium	
46. palladium	72. nobelium	
47. zilver	73. lawrencium	
48. cadmium		
49. tin		
50. antimon		
51. telluur		
52. jood		
53. bismut		
54. polonium		
55. astatine		
56. radon		
57. francium		
58. radium		
59. actinium		
60. thorium		
61. protactinium		
62. uranium		
63. neptunium		
64. plutonium		
65. americium		
66. curium		
67. berkelium		
68. californium		
69. einsteinium		
70. fermium		
71. mendelevium		
72. nobelium		
73. lawrencium		

Dagindeling

- 09.30-09.45u: ontvangst
- 09.45-10.15u: verwelkoming + chemieleerkracht.be
- 10.15-11.00u: Voorstelling Co-valent
- 11.00-11.15u: Voorstelling KVCV
- 11.15-11.45u: Doorlopen van 1 workshop
- 11.45-12.45u: Middagmaal
- 12.45-14.15u: doorlopen van 3 workshops
- 14.15-14.30u: koffiepauze
- 14.30-16.00u: doorlopen van 3 workshops
- 16.00u : afronding



Chemical Elements and Periodic Table... by arkyou

Zazzle



Praktisch

- Verdeling in 7 groepen
 - H-He-Li //Be-B-C: in chemielokaal
 - N-O-F: achteraan biolokaal aan de deur
 - Ne-Na-Mg: vooraan biologielokaal
 - Al-S-P: achteraan biologielokaal venster
 - S-Cl // Ar-K-Ca: in fysicalokaal

- Kaft
 - Etiket groepsnummer
 - Cursus
 - Maaltijdbonnetjes
 - UCLL-folder
 - Evaluatiepapier
 - Aanwezigheidsattest



De 20 kleinste elementen uit het Periodiek Systeem der Elementen

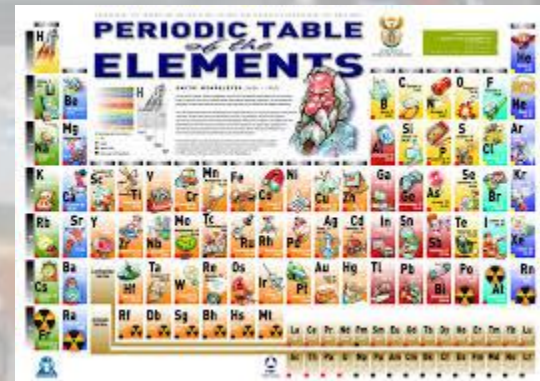
Per element

- -Voorstelling element + modelvoorstellingen
- - De ontdekker
- - Voorkomen en isoleren uit grondstoffen
- - Toepassingen in het dagelijks leven
- - Proefjes in de klas

Globaal

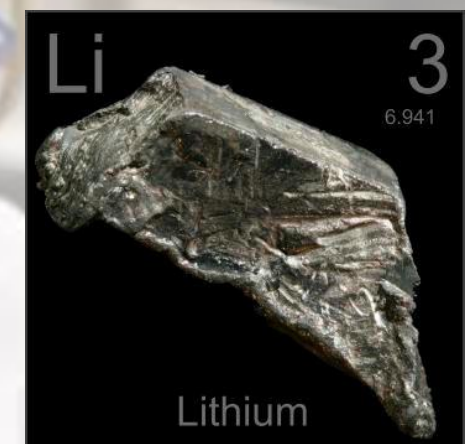
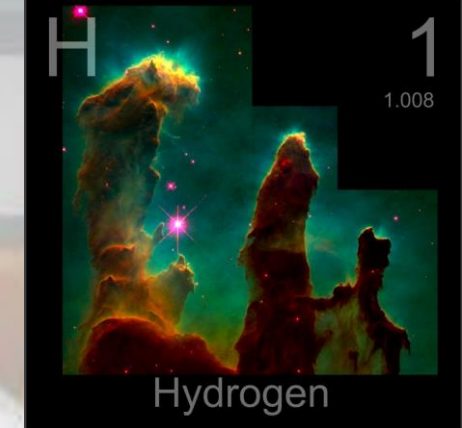
- -Spellen
- -Filmfragmenten
- - Bruikbare simulaties en Ipad apps
- -Interessante PSE-voorstellingen

http://www.meta-synthesis.com/webbook/35_pt/pt_database.php



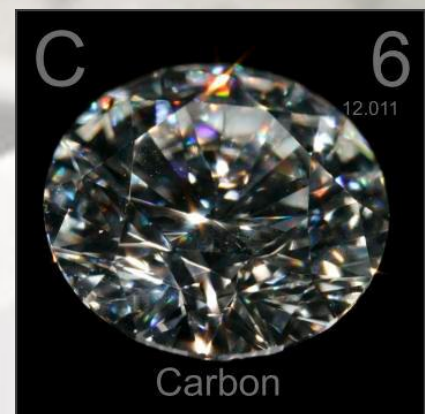
Hoek1: H He Li

- Waterstofgasbellen
- Bereiding van waterstofgas
- Knallen van een ei
- De plaats van waterstofgas in de spanningsreeks van metalen
- Een potloodslijper vormt knalgas
- Zelf een elektrolysetoestel maken + op microschaal
- Knalgas met aluminium en ontstopper
- Vlamproef: de drakenadem
- Winnen van lithium uit een knoopbatterij



Hoek 2: Be B C

- Ijs brandt groen
- Onderzoek van de verbrandingsproducten van koolstof
- Koolstof isoleren uit eierschalen
- Ijzer maken uit roest met koolstof
- Blauwe inkt wordt kleurloze inkt met koolstof
- Reductie van koperoxide met koolstof
- Verbranden van koolstof in een proefbuis
- Een zwarte slang uit suiker



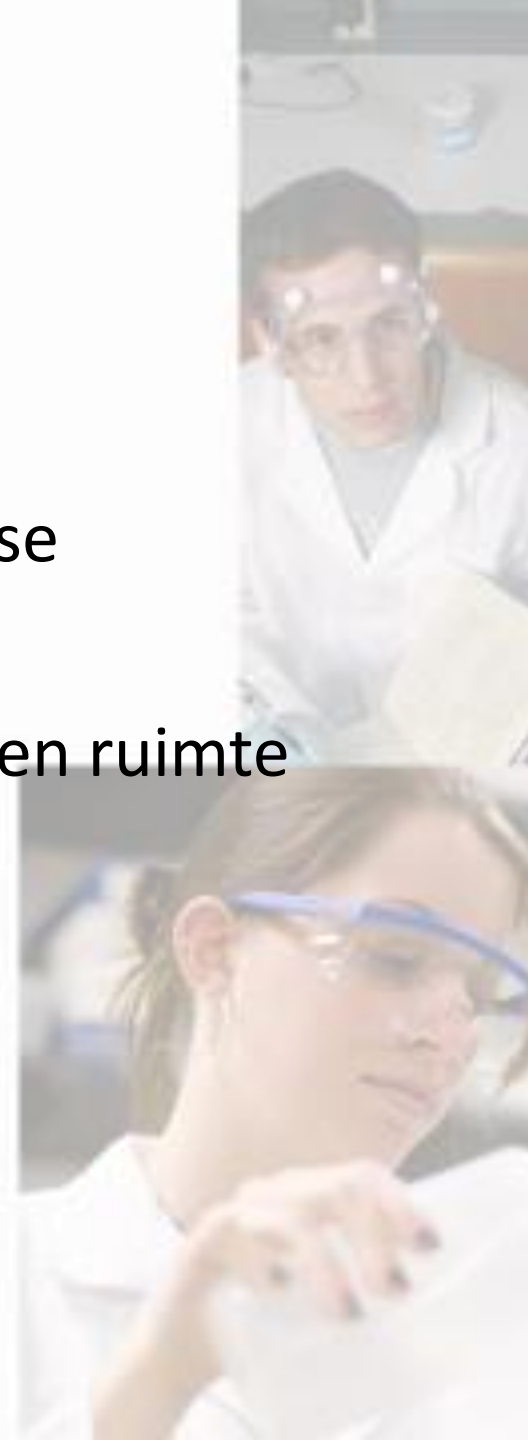
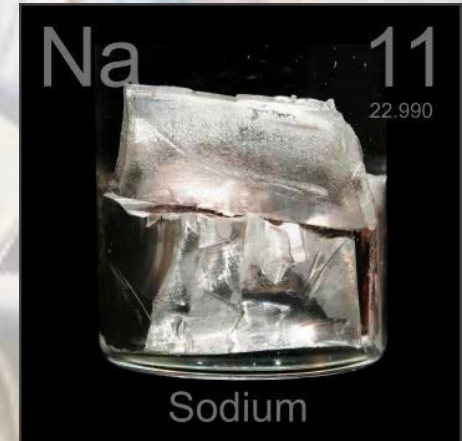
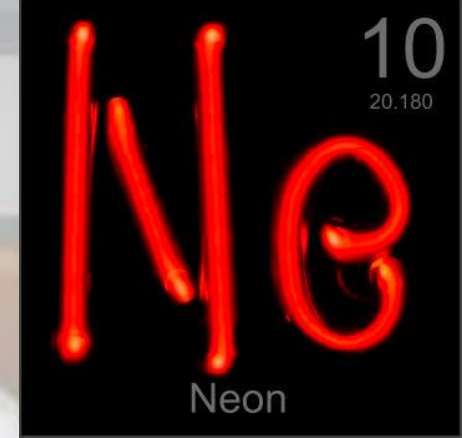
Hoek 3: N O F

- Geheime boodschappen met stikstofgas
- Bereiding van stikstofgas
- Bereiding van zuurstofgas
- Een bloedende nagel
- De blauwe kolfproef
- Reacties tussen zuurstofgas en blauwe inkt
- Bruisend Identificatie van zuurstofgas
- Stijgend water in glas m.b.v. brandende kaars
- Verbranding van staalwol in zuurstofgas
- Drie lagen gekleurde vloeistoffen



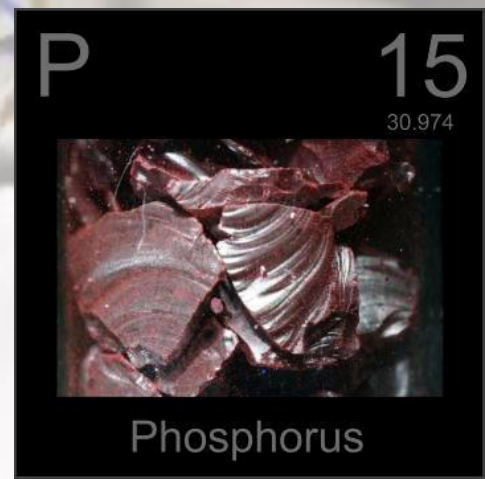
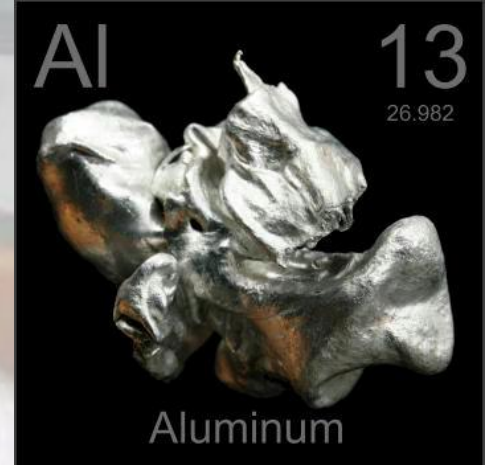
Hoek4: Ne Na Mg

- Golflengte van een natriumlamp
- Bereiding van natriummetaal door elektrolyse
- Zink en magnesium met chloorgas
- Verbranding van magnesium in een afgesloten ruimte



Hoek5: Al Si P

- Een aluminiumbatterij
- Aluinkristallen maken uit aluminiumfolie
- Een raket met lucifers
- Een blik geeft stroom
- Aluminiumfolie reageert met koperoplossing
- Maken van zuiver zand
- Een chemische tuin
- Maken van silicium
- Maken van siliconen uit zand



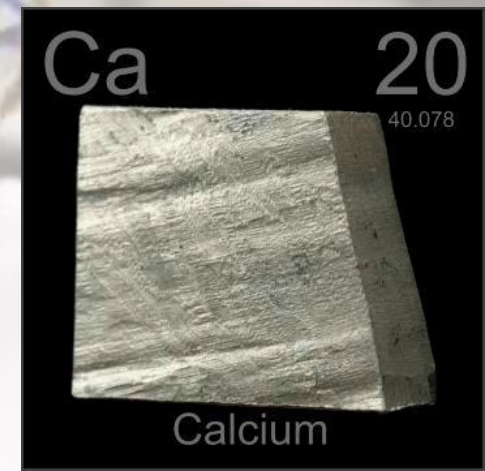
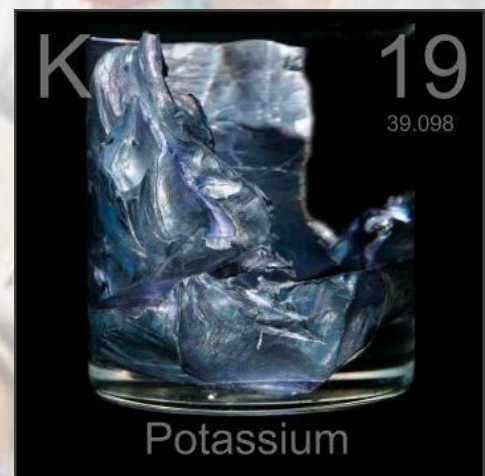
Hoek6: S Cl

- Reacties met dichloorgas
- Endotherme reactie met zwavel
- Naalden van zwavelkristallen
- Een polymeer van zwavel
- Ondergaande zon met zwavel
- Elektrolyse van zoutzuuroplossing
- Chloorgas bereid met huishoudproducten
- Tijdelijk ontkleuren van bloemblaadjes met zwavel en permanent met chloorgas



Hoek7: Ar K Ca

- KOH schilfers lossen op aan de lucht en binden CO_2
- Gekleurde vlammen in een gel
- Thermolyse van calciumcarbonaat
- Coldpack met calciumverbindingen
- Heatpack met calciumverbindingen
- Vriespuntverlaging met calciumverbindingen
- Knalgas bereiden met calcium
- Hardheid van water



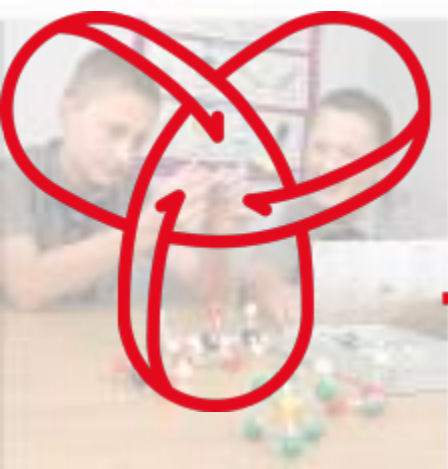


UC Leuven
Limburg
MOVING MINDS

Microschaal-/Nanoexperimenten in CSI-spel



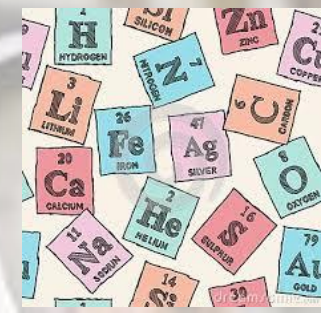
Navorming i.s.m studenten baso chemie of-3



VAK
DIDAC
TIEK.BE

Vrijdag 11 maart 2016

Filip.Poncelet@ucll.be





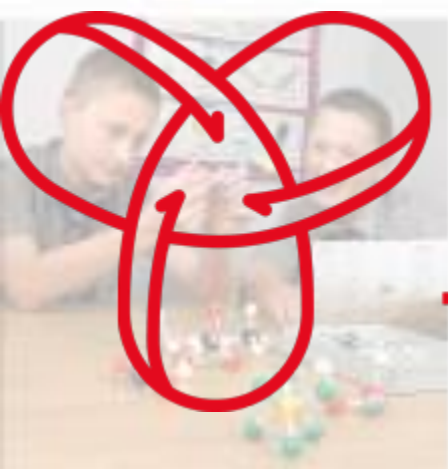
UC Leuven
Limburg
MOVING MINDS

Proeven met voedingsmiddelen deel2

Dranken(melk/water/fruitsap/wijn/geestrijke drank) +
witte poeders (keukenzout/suiker/zetmeel/bakpoeder/citroenzuur)



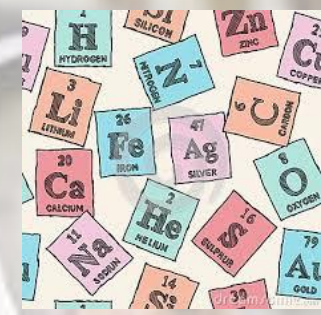
Navorming i.s.m studenten baso chemie of-2



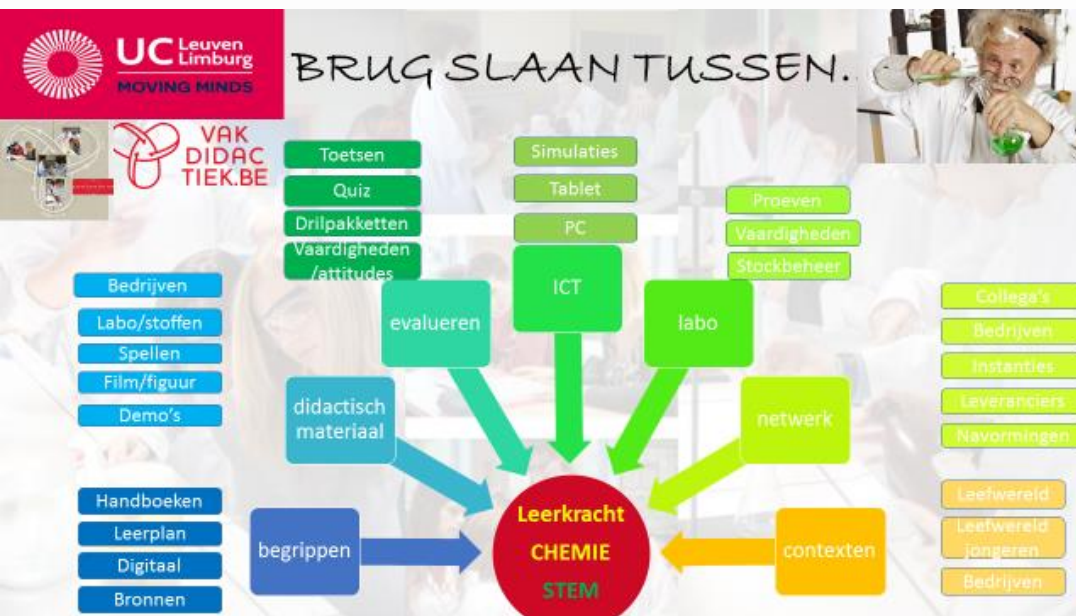
VAK
DIDAC
TIEK.BE

Donderdag 26 april 2016

Filip.Poncelet@ucll.be



Website: Chemieleerkracht.be



BASO-student chemie verzamelt info voor platforms



chemieleerkracht.be

chemie.baso.khlim.be/

Stockbeheer labo chemie

Lerarenopleiding BASO KHLIM



Home

Anorganische stoffen

Biochemie

Kleurstoffen

Organische stoffen

Zuivere stoffen

POPULAR ARTICLES	
10644	 Home
2515	 Experimenten
1968	Hoofdstuk 1 - Experimenten.
1560	Spellen & film
1198	 Nascholing

Totaal: 48.739 bezoeken

4 Januari 2014

Home	2014-01-05 12:53:34	6982
 Magnesium poeder	2013-10-25 09:30:44	2839
Kopersulfaat pentahydraat	2013-12-20 09:43:22	2480
Natriumhydroxide	2013-11-11 16:06:58	1713
 Zwavelzuur	-0001-11-30 00:00:00	1190

Totaal: 124.632 bezoeken

Platform: chemieleerkracht.be

Een schat aan informatie voor boeiende chemielessen

Informatie ingedeeld bij begrippen uit te behandelen chemiethema's

Didactisch materiaal bij meer dan 500 [begrippen](#)/ chemische stoffen/technieken

Experimenten, film, spellen, quizzen, simulaties, web2.0, ipad, stockbeheer, veilig in labo

Links naar Web2.0 en Ipad apps voor toepassingen en werkvormen in de klas



Toepassingen i/d klas iPad

- Allerlei
- Audio
- Bestandsbeheer
- Bronnen
- Communicatie
- Cursusmateriaal/Ebooks
- Evalueren
- Film & video
- Foto & scan
- Memo & agenda
- Mindmaps/posters
- Presentaties
- QR-codes
- Rekenen in de klas
- Samenwerken
- Tekstbeheer
- Toetsen & Polls

Nascholingen		Programma's van voorbije nascholingen in KHLim/UCLL Diepenbeek
Experimenten	Uitgewerkte experimenten meestal via de OVUR-methode met vaak speciale aandacht voor: veiligheid, bronnen, toepasbaarheid....	
Spellen en film	Spellen	Uitgewerkte gezelschapsspellen over onderdelen chemie (nodige materiaal is uit te printen)
	Filmfragmenten	Korte filmfragmenten/ niet interactieve animaties
ICT	Quiz	Kruiswoordraadsels
	Animaties	Animaties, interactieve simulaties
	Web2.0	Toepassingen in een chemie-klas Uitgewerkte toepassingen over onderdelen chemie
	Ipad	Bruikbare apps in de klas Bruikbare apps over onderdelen chemie Uitgewerkte lespakketten met ipad
Stockbeheer	Veilig in het labo	Didactisch materiaal i.v.m. veilig werken
	Producten	Bewaren producten in labo
Bronnen	Te raadplegen bronnen i.v.m. vakstudie/didactiek/experimenten chemie	

Hoofdstuk1. Bouw van materie

- Wat is chemie?
- Stofeigenschappen
- Mengsels en zuivere stoffen
- Scheidingstechnieken
- Enkelvoudige en samengestelde stoffen
- Analyse en synthese
- Deeltjesmodel, atoommodel van Dalton
- Chemisch tekenschrift

Hoofdstuk2. Bouw van atomen

- Historische evolutie van atoommodellen
- Algemeen bouwpatroon van een atoom

Hoofdstuk 3. Het periodiek systeem

- Ontwikkeling en opbouw van het PSE
- Verband elektronenconfiguratie en periodieke eigenschappen

Hoofdstuk 4. Chemische bindingen

- Keuze van het bindingsmodel
- De soorten chemische bindingen
- Intermoleculaire krachten

Hoofdstuk 5. Chemische reacties

- Onderscheid fysische en chemische reacties
- Stofomzettingen
- Wetten bij chemische reacties
- Soorten chemische reacties
- Energetische aspecten bij chemische reacties

Hoofdstuk6. Chemisch rekenen

- Begrip mol, absolute en relatieve atoom- en molecuulmassa molaire massa
- Gaswetten
- Concentratie-uitdrukkingen
- Stoechiometrisch rekenen

Hoofdstuk7. Anorganische stoffen

- Enkelvoudige stoffen (metalen, niet-metalen, edelgasen)
- Anorganische stofklassen
- Samenhang tussen anorganische stofklassen

Hoofdstuk8. Elektrisch gedrag van stoffen

- Elektrische aspecten van atomen en moleculen
- Water
- Gedrag van stoffen in water: polaire en apolaire stoffen

Hoofdstuk9. Organische chemie

- De organische stofklassen
- Reacties met stoffen uit de organische stofklassen
- Isomerie

Hoofdstuk10. Neerslag- en gasontwikkelingsreacties

- Soorten neerslagreacties
- Begrippen oplosbaarheid, oplosbaarheidsproduct, complexvorming
- Soorten gasontwikkelingsreacties

Hoofdstuk11. Neutralisatiereacties

- Zuur-basetheorieën
- Sterkte van zuren en basen
- pH
- pH berekeningen/formules
- Neutralisatiereactie, titraties

Hoofdstuk12. Redoxreacties

- Oxidatiegetal
- Redoxreacties
- Sterkte van oxidatoren en reductoren
- Galvanische cel
- Elektrolyse, corrosie

Hoofdstuk13. Thermodynamica

- Inwendige energie
- Enthalpie
- Entropie
- Vrije energie

Hoofdstuk14. Chemisch evenwicht

- Evenwichtsreacties
- Factoren die de ligging van het evenwicht beïnvloeden

Hoofdstuk15. Reactiesnelheid

- Reactiesnelheid en botsingsmodel
- Factoren die de reactiesnelheid beïnvloeden
- Snelheidsvergelijking

Hoofdstuk16. Biochemische aspecten en voeding

- Suikers, eiwitten, vetten
- Onderzoek van en reacties met voedingsmiddelen

Hoofdstuk17. Kunststoffen

- Bereiding
- Soorten kunststoffen

Hoofdstuk18. Algemeen



Chemieleerkracht

2500 experimenten/uitdagingen

- Verdeeld over 500 chemiebegrippen/ chemische stoffen ingedeeld over de te behandelen thema's.
- Meestal uitgeschreven volgens OVUR.
- Uitgebreide verklaringen, foto's van opstellingen en resultaten.
- Veiligheidstips, veiligheidsetiketten, link COS en leerplannen.
- Tips bij uitvoering, link naar bronnen, filmfragmenten.

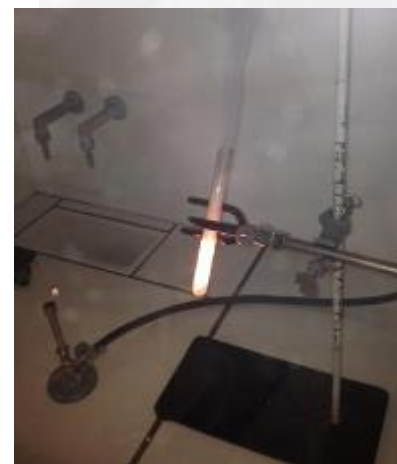


Klik hier





[Klik hier](#)



[Klik hier](#)

Hoofdstuk 5 - Experimenten

BEGRIP

1. Energetische aspecten bij een chemische reactie

Activeringsenergie

- Brandende suiker
- Verbranding van staalwol door toevoeging van elektrische energie
- Verbranding van staalwol met batterij

Algemeen

- Classificatie van reacties op basis van energie-omzettingen
- Energieomzettingen in verschillende vormen
- Endo- en exo-energetische reacties met eenzelfde stof

Endo-energetische reacties

a. Elektrolyse

Redoxreacties met kaliumchloraat

- Bengaals vuur
- Brandende gummibeer
- Gummy Bear vuurwerk
- Zelfbrandende kaars

Redoxreacties met kaliumpermanganaat

- Alcoholoxidatie
- Chemische kameleon
- Een chemische vlag
- Goethes kleurenleer
- Kinetiekproef met onzichtbare inkt en oxaalzuur
- Kleurenspeel

TITEL VAN EXPERIMENT

PROEFBESCHRIJVING

THEMA IN CHEMIE

H1 Bouw van materie

H2 Bouw van atomen

H3 Het PSE

H4 Chemische bindingen

H5 Chemische reacties

H6 Chemisch rekenen

H7 Anorganische stofklassen

H8 Elektrische

eigenschappen

H9 Organische stofklassen

H10 Neerslag- en gasreacties

H11 Neutralisatiereacties

H12 Redoxreacties

H13 Thermodynamica

H14 Chemisch evenwicht

H15 Reactiesnelheid

H16 Biochemie en voeding

H17 Kunststoffen



chemieleerkracht

200 gezelschapspellen-kaartspellen *Chemie/wetenschappen*

- Verdeeld over 100 chemiebegrippen/ chemische stoffen ingedeeld over de te behandelen thema's.
- Spellen over 1 begrip, 1 thema of over een reeks thema's.
- Digitaal materiaal direct uit te printen met spelborden, reglementen, vragen...
- Globale spellen in map projecten..
- Link naar leerplan.



INSTRUCTIES

SPELBORD

DE KRANT**Klusjesman dood teruggevonden**

Op 1 september treft het schoolpersoneel de klusjesman, drijvend in de schoolvijver, dood aan. De bevoegde instanties werden onmiddellijk gecontacteerd en waren meteen ter plaatse.



Enkele onderzoekers die ook op deze plaats aanwezig waren om uit te pluizen wat er allemaal gebeurd was zijn echter niet overtuigd dat de ware aard van de feiten reeds onthuld zijn.

Ze beginnen alles grondig te onderzoeken om te weten wat er gaande is. Na het onderzoek en ondervraging van alle mogelijke getuigen wordt vlug verondersteld dat de klusjesman, die een notoir drinker is en zich de laatste tijd ook niet al te best in zijn vel voelde, in zijn toestand al dan niet gewild in de vijver terecht is gekomen.

Voor het gerecht is het allemaal duidelijk wat er gaande is. Ze zijn ervan overtuigd dat er geen kwaad opzet bij betrokken is. Het Gerecht sluit deze zaak dan ook nog voor de middagpauze af.

Zij zouden graag bijkomende onderzoeken doen maar mogen daar hun tijd niet meer aan besteden omdat de zaak gesloten is.

Daarom vragen zij aan jullie, leden van de FBC, om de strijd aan te gaan om de ware toedracht van dit 1 september-complot op te lossen door al jullie wetenschappelijke krachten te bundelen.



1. Atoommodellen: Twister

- Instructiefiche leerkracht
- Instructiefiche leerling
- Foto spelbord
- Spelbord

2. Chemistry time

- Spel

3. Maak je atoompje gelukkig

- Spel
- Spelregels
- Vragen

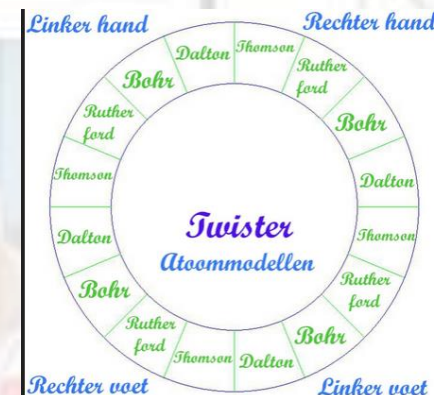
4. Vlamproef

- Spel

NAAM SPEL

THEMA IN CHEMIE

BEGRIP



H1 Bouw van materie

H2 Bouw van atomen

H3 Het PSE

H4 Chemische bindingen

H5 Chemische reacties

H6 Chemisch rekenen

H7 Anorganische stofklassen

H8 Elektrische
eigenschappen

H9 Organische stofklassen

H10 Neerslag- en gasreacties

H11 Neutralisatiereacties

H12 Redoxreacties

H13 Thermodynamica

H14 Chemisch evenwicht

H15 Reactiesnelheid

H16 Biochemie en voeding

H17 Kunststoffen

Spelpakketten

Cluedo-spel: leerinhoud derdejaar



Wie?

Waar?

Hoe?

DE ANORGANISCHE STOFKlassen

- Forsten van jier
- Belen van jier
- Zout (NaCl)
- Aluminium (Al)
- Verbranding van Magnesium
- Slijpende soda
- Jaspe
- Gips

DE ORGANISCHE STOFKlassen

- Aardolie
- Plastic
- Kunsvormen (polymeren)
- Benzen
- Butozol
- Streek drink (alcohol + ethanol)
- Bismut
- Stylen
- Isom (polypropyleen)





500 weblinks naar filmfragmenten Chemie/wetenschappen

- Verdeeld over 300 chemiebegrippen/ chemische stoffen ingedeeld over de te behandelen thema's.
- Fragmenten zijn geselecteerd op basis van tijdsduur (maximaal 5 minuten).
- Fragmenten zijn meestal Nederlandstalig.
- Fragmenten geven een verklaring of een bespreking van een context bij slechts 1 begrip.
- Geen links naar lespresentaties.



Hoofdstuk 4 - Spellen & Film

FILMFRAGMENTEN

Algemeen

Oxidatiegetal

Ionen

Soorten bindingen

Soorten bindingen

Soorten bindingen

Ionbinding

Ionbinding

Ionbinding in NaCl

Ionbinding vorming

Atoombinding

Atoombinding

Covalente binding



Teaching Chemistry - Chemical Bonds

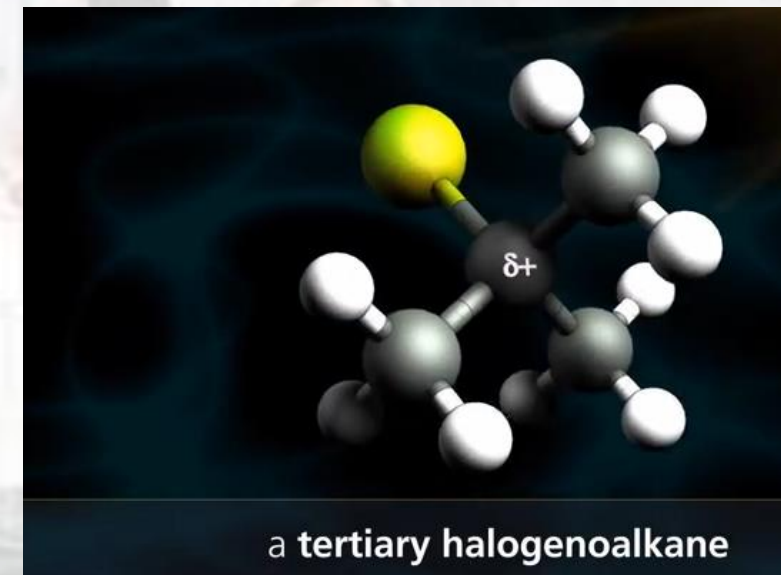


Thermoplastische verpakking

BEWAREN VAN VOEDSEL

Chemie: Chemistry: All About You!

FILMFRAGMENT



a tertiary halogenoalkane

BEGRIP

TITEL FILMFRAGMENT

THEMA IN CHEMIE

[link](#)

H1 Bouw van materie

H2 Bouw van atomen

H3 Het PSE

H4 Chemische bindingen

H5 Chemische reacties

H6 Chemisch rekenen

H7 Anorganische stofklassen

H8 Elektrische

eigenschappen

H9 Organische stofklassen

H10 Neerslag- en gasreacties

H11 Neutralisatiereacties

H12 Redoxreacties

H13 Thermodynamica

H14 Chemisch evenwicht

H15 Reactiesnelheid

H16 Biochemie en voeding

H17 Kunststoffen



100 Quizzen Chemie/wetenschappen

- Verdeeld over 80 chemiebegrrippen ingedeeld over de te behandelen thema's.
- Kruiswoordraadsels, meerkeuzenopdrachten, ordeningsopdrachten.
- Met oplossingen, met hints.
- Vermelden van voorlopige scores.

Chemieleerkracht

H1 Bouw van materie

H2 Bouw van atomen

H3 Het PSE

H4 Chemische bindingen

H5 Chemische reacties

H6 Chemisch rekenen

H7 Anorganische stofklassen

H8 Elektrische

eigenschappen

H9 Organische stofklassen

H10 Neerslag- en gasreacties

H11 Neutralisatiereacties

H12 Redoxreacties

H13 Thermodynamica

H14 Chemisch evenwicht

H15 Reactiesnelheid

H16 Biochemie en voeding

H17 Kunststoffen

H5 - Quiz

Energie

BEGRIP

-Energie kruiswoordraadsel

-Energie

-Energetische aspecten

-Verbrandingen

Stoffen

-Reacties

-Stoffen

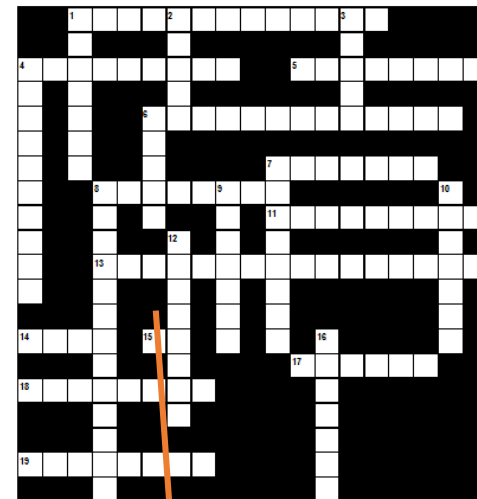
-Stoffen en reacties

TITEL QUIZ

THEMA IN CHEMIE

Across: 1: type verbinding aanwezig in veel brandstoffen Enter Hint

Down: 1: explosief gasmengsel Enter Hint



KRUISWOORDRAADSEL

van een niet-ontleedbare stof zijn alle atomen ...

bij een kloppende reactievergelijking is links en rechts het aantal ... gelijk

wat is de formule van zwaveltrioxide?

wat is de formule van zwaveldioxide?

wat zit er tussen moleculen?

welke deeltjes veranderen bij een chemische reactie?

wat is de formule van propaan?

de temperatuur heeft invloed op de .. van moleculen

naar welke persoon zijn de aantrekkende krachten tussen moleculen genoemd?

de aantrekkende krachten tussen moleculen noemt men ...

welke persoon beschreef een atoommodel?

uit proeven blijkt dat moleculen ...

moleculen van een vaste stof ... op een vaste plaats

wat is de formule van water?

klein deeltje waaruit moleculen zijn opgebouwd.

in welke fase bewegen de moleculen kriskras door elkaar

andere naam voor een ontleedbare stof is ...

uit welke atoomsoorten bestaat een molecuul suiker?

vaste stoffen kan je niet ... omdat de moleculen op een vaste plaats zitten

klein deeltje waa stoffen uit bestaan.

uit hoeveel soorten moleculen bestaat een zuivere stof?

bij het bouwen van molecuulmodellen stellen we atomen voor als ...

het aantal waterstofatomen in een molecuul butaan is ...

uit hoeveel atomen bestaat een molecuul van de stof methaan

wat is de formule van ammoniak

hoeveel niet-ontleedbare stoffen bestaan er ongeveer

in een chemische formule worden aantallen atomen aangegeven met een ...

een niet-ontleedbare stof met moleculen bestaande uit twee atomen is

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

???

[link](#)



A
n
i
m
a
t
i
e
s

700 animaties - simulaties - *Chemie/wetenschappen*

-Verdeeld over 300 chemiebegrippen ingedeeld over de te behandelen thema's.

-Aanduiding taal + links naar installatieprogramma's.

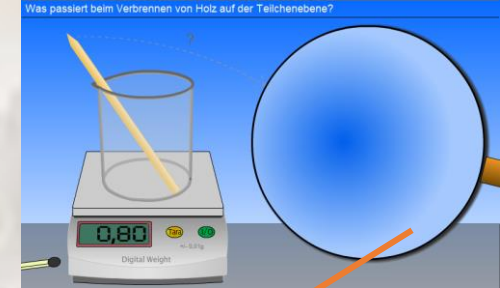
-Verschillende werkblaadjes als ondersteuning van animaties.

!!! Gemaakte links kunnen niet werken door verwijderde of verplaatste simulaties



- ANIMATIES
- WEB 2.0
- IPAD

VOORBEELD WERKBLAD



ANIMATIE

- H1 Bouw van materie
- H2 Bouw van atomen
- H3 Het PSE
- H4 Chemische bindingen
- H5 Chemische reacties
- H6 Chemisch rekenen
- H7 Anorganische stofklassen
- H8 Elektrische eigenschappen
- H9 Organische stofklassen
- H10 Neerslag- en gasreacties
- H11 Neutralisatiereacties
- H12 Redoxreacties
- H13 Thermodynamica
- H14 Chemisch evenwicht
- H15 Reactiesnelheid
- H16 Biochemie en voeding
- H17 Kunststoffen

BEGRIIP

TAAL OF INSTALLATIESOFTWARE

H8 - Animaties

Geleiding

- Geleiding van stroom meten : animatie (Duits)
- Geleiding van zoutoplossingen
- Geleiding van stroom
- Geleiding

Water

- Animatie water vloeibaar
- Watervoorstelling
- Voorstelling waterstofbruggen

Intermoleculaire krachten

- Polariteit
- Begrip polariteit

NAAM ANIMATIE

THEMA IN CHEMIE

ICT-oefening : dichtheid.

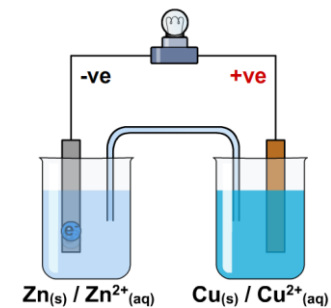
Naam: Klas: Datum:

- Open de volgende link:
http://phet.colorado.edu/sims/density-and-buoyancy/density_nl.html
 Er is nu een applet over dichtheid zichtbaar.
- Onderzoeksvraag: Wat is de formule van dichtheid?
 Hypothese:
- Vooronderzoek:
 Kijk naar de simulatie, in welke eenheid wordt dichtheid uitgedrukt?

- Beantwoord de volgende vragen:
 Gebruik de knoppen rechts bovenaan het scherm en beantwoord de volgende vragen.
 4.1. Wat gebeurt er als ik blokken met een gelijke massa in het water breng?
 a) Ze zinken allemaal
 b) Ze drijven allemaal
 c) Er zijn blokken die drijven en blokken die zinken
 d) Geen van vorige opties is juist

Measuring electrode potentials

If they were allowed to, electrons would flow from the zinc half cell to the copper half cell. These electrons would combine with $\text{Cu}^{2+}(\text{aq})$ ions and deposit copper metal on the electrode.



Bouw atoom

protonen:
neutronen:
electronen:

Model:
☒ banen
☐ wolk

☒ Show element name
☒ Show neutralization
☒ Show stable/unstable

link

Chemieleerkracht

150 Webtoepassingen over begrippen in Chemie/wetenschappen

250 links naar web2.0 toepassingen bruikbaar in de klas

-Webtoepassingen over chemiebegrippen ingedeeld over de te behandelen thema's.

-Links naar web2.0 toepassingen ondersteund door korte info over mogelijkheden en doelen.

-Web2.0 toe te passen in allerlei klassituaties.

-Links naar web2.0 toepassingen ingedeeld in 20 rubrieken op basis van hoe en waar in te zetten in de klas.

!!! Gemaakte links kunnen niet werken door verwijderde of verplaatste toepassingen

Chemieleerkracht

Themeefy

flipsnack

utellstory

issuu

yodio
audio for fun, fame and fortune!

block posters

blubbr Beta

woices
world voicesToepassingen i/d
klas Web 2.0

Allerlei

Audio

Bestandsbeheer

Bronnen

Communicatie

Cursusmateriaal/Ebooks

Evalueren

Film en video

Foto en scan

Memo en agenda

Mindmaps/posters

Presentaties

QR codes

Rekenen in de klas

Samenwerken

Tekstbeheer

Toetsen en polls

H1- Web 2.0

Wat is chemie, biologie, fysica?

-Quiz over verschil tussen chemie, fysica en biologie met Brainrush.

<http://www.brainrush.com/lesson/play/wetenschappen>

-Filmpje met ondertitels over het ontstaan van chemie met Amara

<http://amara.org/nl/videos/7aEunVZdrkEG/url/1279103/?tab=video>

-Tijdschrift met Jilster over het verschil tussen chemie en fysica

<http://jil.st/VPx62K>

-Videopresentatie met (Teach)Knowmia over verschil chemie/ fysica

<http://www.knowmia.com/watch/lesson/37556>

-eBook met Youdipity over wetenschappen - chemie- fysica- biologie

<http://www.youdipity.com/Pages/YouDipityAuthor/MyPublications.aspx>

-Presentatie over fysisch - chemisch verschijnsel met Emaze

<http://app.emaze.com/editor/934637>

-Sorteeroefening over soorten wetenschappen met Brainrush

<http://www.brainrush.com/lesson/verschillende-wetenschappen>

THEMA IN CHEMIE

UITGEWERKTE WEBTOEPASSING

Bestandsbeheer - Web 2.0

WEB2.0 SOFTWARE

Cometdocs: gratis bestandsbeheer in The Cloud - opslaan, delen, converteren en mailen

Cometdocs is een geweldige site waarmee het mogelijk is om vanuit één scherm bestanden op te slaan in The Cloud, bestanden te converteren, te mailen en door middel van een uniek internetadres te delen met anderen.

<http://www.cometdocs.com/>

Filedrops: Thuis en op school werken aan hetzelfde bestand

Filedrops maakt het mogelijk om bestanden tot een maximale grootte van 5 GB in The Cloud op te slaan. Door naar dit internetadres te surfen kan een bestand geopend en verder bewerkt worden. Door het internetadres aan anderen te verstrekken is het ook mogelijk om bestanden te delen

<http://www.fileddrops.com/>

Zet PDF-bestanden om naar Word, Powerpoint of Excel of zet je eigen bestanden om naar PDF

PDFConverter is een gratis online tool die de mogelijkheid biedt om pdf's om te zetten naar Word, PowerPoint of Excel. Zijn de bestanden omgezet dan kun je ze gewoon bewerken.

<http://www.pdfconverter.com/free-pdf-conversion-online/>

KLAOSTOEPASSINGEN

link

Chemieleerkracht

350 Ipad apps over begrippen in Chemie/wetenschappen 300 Ipad apps voor allerlei toepassingen in de klas

- Ipad apps over chemiebegrippen ingedeeld over de te behandelen thema's.
- Links naar itunes store / aanduiding van kostprijs.
- Verschillende werkblaadjes als ondersteuning bij gebruik van de apps.
- Uitgewerkte lesscenario's + lesopdrachten.
- Algemene Ipad apps toe te passen in allerlei klassituaties.
- Algemene Ipad apps in 20 rubrieken op basis van hoe en waar in te zetten in de klas.

!!! Gemaakte links kunnen niet werken door verwijderde of verplaatste apps

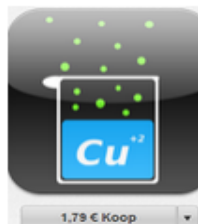
QUIZ
ANIMATIES
WEB 2.0
IPAD

chemie leerkracht

- H1 Bouw van materie
- H2 Bouw van atomen
- H3 Het PSE
- H4 Chemische bindingen
- H5 Chemische reacties
- H6 Chemisch rekenen
- H7 Anorganische stofklassen
- H8 Elektrische eigenschappen
- H9 Organische stofklassen
- H10 Neerslag- en gasreacties
- H11 Neutralisatiereacties
- H12 Redoxreacties
- H13 Thermodynamica
- H14 Chemisch evenwicht
- H15 Reactiesnelheid
- H16 Biochemie en voeding
- H17 Kunststoffen

H7 - iPad

Polyatomische moleculen



1,79 € Koop

<https://itunes.apple.com/nl/app/chemistry-aid-pro/id605160678?mt=8>



1,79 € Koop

<https://itunes.apple.com/nl/app/chemistry-formula-practice/id422958981?mt=8>



THEMA IN CHEMIE

BEGRIP

Namen van anorganische stoffen



Gratis

<https://itunes.apple.com/nl/app/ak-minilabor/id642136543?mt=8>



2,69 € Koop

<https://itunes.apple.com/nl/app/chemistry-fun/id590383213?mt=8>



CHEMIE APP

Foto & scan - iPad

1. Foto



Gratis

<https://itunes.apple.com/nl/app/101-photo-collage-picture/id327860331?mt=8>



Gratis

<https://itunes.apple.com/nl/app/puppet-pals-hd/id342076546?mt=8>



Gratis

Evalueren - iPad

1. Evalueren attituden



Gratis

<https://itunes.apple.com/nl/app/classdojo/id532602056?mt=8>



Gratis

<https://itunes.apple.com/nl/app/classdojo-for-students/id784101777?mt=8>



Gratis

<https://itunes.apple.com/nl/app/class-act/id586909978?mt=8>

**APP VOOR TOEPASSING IN KLAS
KLASTOEPASSINGEN**

Toepassingen i/d klas iPad

- Allerlei
- Audio
- Bestandsbeheer
- Bronnen
- Communicatie
- Cursusmateriaal/Ebooks
- Evalueren
- Film & video
- Foto & scan
- Memo & agenda
- Mindmaps/posters
- Presentaties
- QR-codes
- Rekenen in de klas
- Samenwerken
- Tekstbeheer
- Toetsen & Polls
- Websites
- Woordspil

[link](#)

Meten met de Ipad

Meting van getakende lijn 	Meetlist 	Afmetingen op een foto, plan van een ruimte 	Schuifpasser 
Afstand meten op een plan, google map 	Valhoogte meten 	Oppervlakte meten plan 	Seismometer 
Metronoom 	Clinometer en waterpas 	Vochtigheid 	Wearinstrumenten 
7. Hartslag/adembaling 	8. Oogmetingen 	9. Decibelmeter 	10. Bewegingsdetectie 
Metaal- en magnetisch veld detectie 	Afgelegde weg van de zon 	Hoek meten 	Temperatuurmeting 
Lichtsterkte 	Zaklamp 	Kompas 	Kompas 3D 
Schaalverhoudingen 	17. Schietlood 	Chronometers 	Timer 

Chemie apps voor leerlingen:

Begripsvorming
BZL-opdrachten
Simulatioefeningen
Oefeningen
Labo's
Actief/interactief werken
Veilig werken...

Uitgewerkte Ipadlessen

Lessenreeksen met de Ipad

1. Les Atoombouw
2. Les Het periodiek systeem
3. Les Chemische bindingen
4. Les Chemische reacties
5. Les Chemisch rekenen
6. Les Anorganische stoffen
7. Les Organische stoffen
8. Les Neutralisatiereacties
9. OVUR methode: Dosering van azijnzuur in tafellazijn
10. Van element tot chemische reactie

Algemene apps voor leerlingen:

Presenteren/rapporteren
Filmen/foto's/scannen
Samenwerken
Verspreiden gegevens
Meten, berekenen
Agenda
Structureren...

Chemie apps voor leerkrachten

Achtergrondinfo
Ondersteuning bij experimenten
Bij metingen
Stockbeheer – veilig werken
Differentiëringsopdrachten
Evalueren

Algemene apps voor leerkrachten

Evalueren
Rapporteren
Gegevensbeheer
Filmen/scannen/foto's...
Presenteren
Conferences
Interactief werken...





veilig werken

- > [Ipad in lab](#)
- > [Spellen veiligheid](#)
- > [Labmateriaal en technieken](#)
- > [Corrosie en brandbaarheid](#)
- > [Geleidbaarheid en elektrolyse](#)
- > [Laboreglement](#)

20 Ipad apps voor veilig werken in labo + handleiding

25 proeven brandbaarheid en corrosie

Het laboreglement in beeld: goed + fout

Labomaterialen: voorstelling + functie

Basisvaardigheden in beeld + interactief + attitudenlijsten

8 Spellen rond veiligheid in het labo

Eigen geleidbaarheidsmeter + elektrolysetoestel



veilig werken

- > [Ipad in lab](#)
- > [Spellen veiligheid](#)
- > [Labmateriaal en technieken](#)
- > [Corrosie en brandbaarheid](#)
- > [Geleidbaarheid en elektrolyse](#)
- > [Laboreglement](#)

Labomaterialen beschreven

Spellen labomaterialen

Dominospel deel1 + deel2

Wat is het deel1 + deel2

Memory deel1 + deel2

Stappenplan: Oplossing van een vaste stof maken

Stappenplan: Oplossing van een vloeistof maken

Stappenplan: Pipetteerballon gebruiken

Stappenplan: Stoffen verwarmen in proefbuis

Stappenplan: Universele indicator.

Stappenplan: Balans gebruiken.

Stappenplan: Roerstaaf hanteren.

Stappenplan: Filtratie

Stappenplan: Bunsenbrander aansteken

[Link](#)

Attituden gebruik balans W

Attituden gebruik balans E

Attituden bunsenbrander W

Attituden bunsenbrander E

Attituden filtreerpapier vouwen W

Attituden filtreerpapier vouwen E

Attituden oplossing met vaste stof maken W

Attituden oplossing met vaste stof maken E

Attituden oplossing met vloeistof maken W

Attituden oplossing met vloeistof maken E

Attituden pipetteerballon W

Attituden pipetteerballon E

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	AE
8																								
9																								
10	100 punten																							
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28																								
29																								
30																								
31																								

Handleiding "Chemical Pursuit":



[Link](#)

100 punten		Proces: kennis	20%	30%	Product	100 punten	
	100	Heeft inzicht in de leerstof	0,00	0,00	Zet de balans waterpas		100
	100	Kan gegevens interpreteren			Plaats een horlogeglas of weegschuitje op de balans		100
	100	Kent de juiste technieken			Tarreer de balans		100
	100	Kan de juiste technieken correct toepassen			Weeg de benodigde hoeveelheid af		100
					Laat de balans proper achter		100
			0,0				
	100	Handeling correct uitgevoerd	0,00	0,00	Leergierig		100
	100	Probleemoplossend handelen			Ordelijk		100
	100	Kan goed communiceren			Discipline		100
	100	Tijdsbeheersing			Samenwerken		100
					Veiligheid		100
					Zelfbeheersing		100
Proces: vaardigheden			35%	15%	Proces: vakgeb. attitudes		

http://www.blubbr.tv/game/index.php?game_id=62591&org=0
[#.VPhPi_mG9iN](#)

Website: <http://chemie.baso.khlim.be/>

Stockbeheer van 400 chemische stoffen/oplossingen

-Naam, formule en molecuulmassa.

-Gevaarpictogrammen.

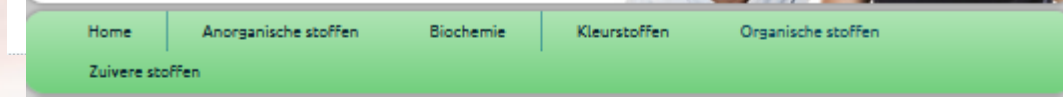
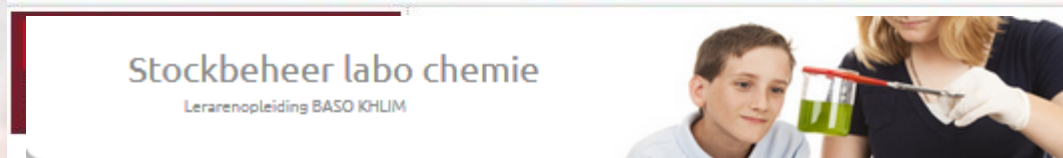
-Uitgeschreven H- en P-zinnen.

-Link naar overeenkomstig MSDS- en WIK-document.

-Link naar wikipedia.be.

-Uitprintbare etiketten voor zuivere stoffen (twee formaten) eventueel oplossingen (pdf en word).

-Uitprintbare QR-codes die direct link maken naar de correcte pagina van het product.



You are here: Home > [Organische stoffen](#) > [Aminen](#) > [Aniline](#)

Zoeken

Search

Typ hier

Formule: $C_6H_5NH_2$
Molecuulmassa: 93,13
Plaats in de stock: 53A

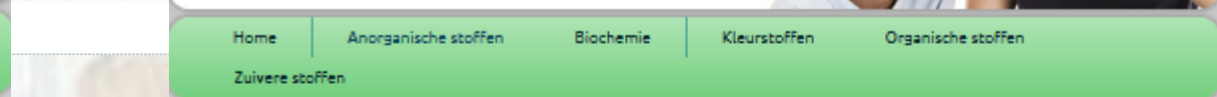
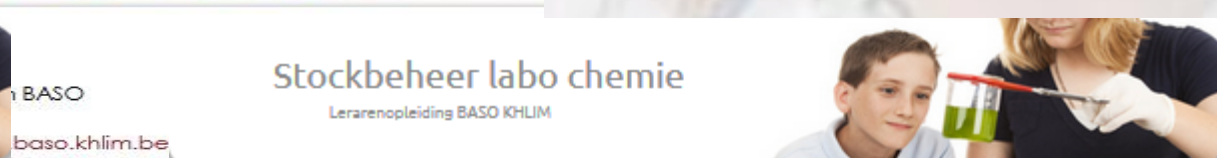
[wikipedia](#)



H-zinnen
H 351-341-331-311-301-372-318-317-400 Verdacht van het veroorzaken van kanker. Verdacht van het veroorzaken van genetische schade. Giftig bij inademing. Giftig bij contact met de huid. Giftig bij inslikken. Veroorzaakt schade aan organen bij langdurige of herhaalde blootstelling. Veroorzaakt ernstig oogletsel. Kan een allergische huidreactie veroorzaken. Zeer giftig voor in het water levende organismen.

P-zinnen
P 273-280-308+313-302+352-305+351+338 Voorkom lozing in het milieu. Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/gelaatsbescherming dragen. Na (mogelijke) blootstelling: een arts raadplegen. BIJ CONTACT MET DE HUID: met veel water en zeep wassen. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten. Indien mogelijk, contactlenzen verwijderen. Blijven spoelen.

[Klein etiket](#)
[Klein etiket iPad](#)
[Groot etiket](#)
[Groot etiket iPad](#)
[MSDS-sheet](#)



You are here: Home > [Anorganische stoffen](#) > [Hydroxiden](#) > [Kaliumhydroxide](#)

Zoeken

Search

Typ hier

Formule: KOH
Molecuulmassa: 56,11
Plaats in de stock: 43

[wikipedia](#)



H-zinnen
H 302-314 Schadelijk bij inslikken. Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel.

P-zinnen
P 280-1+3-301+330+331-305+351+338 Beschermende handschoenen en oogbescherming dragen. NA INSLIKKEN: de mond spoelen — GEEN braken opwekken. BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten. Indien mogelijk, contactlenzen verwijderen. Blijven spoelen.

[Klein etiket](#)
[Klein etiket iPad](#)
[Groot etiket](#)
[Groot etiket iPad](#)
[MSDS-sheet](#)
[wik](#)



Chemieleerkracht

Bronnen van gebruikte materialen/sites...

Bronnen

Websites over vakinhoud

Handboeken over vakinhoud

Websites over experimenten

Handboeken over
experimenten

Interessante naslagwerken

Nuttige adressen

Links naar sites met didactisch materiaal

Sites met experimenten

Weblinks naar collega's, hogescholen, uniefs



Didactiek	E	http://www.cpet.ufl.edu/BestPractices/
	N	http://www.leraar24.nl/dossier/761
	N	http://www.ecent.nl/zoeken/search.do?selectedTypes=2
Simulaties	D	http://www.multimediac Chemieunterricht.uni-erlangen.de/index.shtml
	D	http://www.chemie-interaktiv.net/flashfilme.htm
	D	http://www.chemieunterricht-interaktiv.de/en/pages/animations/experiments.html
PSE	D	http://www.uniterria.de/rutherford/index.html
	E	http://www.meta-synthesis.com/webbook.html
	E	http://www.webelements.com
Cursus	D	http://www.cci.ethz.ch/vorlesung/
	D	http://www.uni-tuebingen.de//uni/caa/kristallstrukturanalyse/downloads.html
	D	http://www.zum.de/Faecher/Materialien/beck/chemkurs/
Digitaal boek	D	http://www.comelsen.de/interaktiv/1.c.400624.de
	D	http://www.chempage.de/unterricht/Chemie.htm
	E	http://wps.prenhall.com/esm_tro_trointro_1/7/1907/488316.cw/index.html
Portaalsite	D	http://www.eduhi.at/gegenstand/chemie/index.php?kthid=606
	D	http://www.internetchemie.info/chemie/chemiedidaktik.htm
	D	http://www.lehrer-online.de/chemie.php?sid=22657994689595879142211491149660

ONDERWERP

TAAL

WEBSITE LINK

Instituten	N	http://www.chem.kuleuven.be/aloch/
	N	http://www.kvcv.be/
	N	http://www.essenscia.be/
Video	D	http://www.restena.lu/ddnuc/diashow/dias.htm
	D	http://www.chempage.de
	E	http://www.periodicvideos.com/index.htm#
Software	E	http://mw.concord.org/modeler/index.html
	E	http://www.crocodile-clips.com/en/Downloads/
	N	http://users.telenet.be/wiskundehoekje/chemoef/chemie.zip
Oefeningen	E	http://www.gregthatcher.org//Chemistry/BalanceChemicalEquations.aspx
	F	http://exercises.murov.info/chemexercices.htm
	N	http://wetcbe.cmbi.ru.nl//vwo/cdrom05/jmol/models/
Contexten	N	http://www.biomens.eu/index.cfm?ee=1
	N	http://www.natutech.nl
	N	http://www.popw.nl/

[link](#)





ONDERWERP

Bronnen

Websites over vakinhoud

Handboeken over vakinhoud

Websites over experimenten

Handboeken over
experimenten

Experimenten	D	http://www.axel-schunk.de/
	D	http://www.chemieunterricht.de/dc2/
	D	http://www.chemieexperimente.de/
	D	http://netexperimente.de/chemie/index.html
	D	http://www.versuchskemie.de/portal.vc
	D	http://www.chids.de/dachs/praktikumsprotokolle/praktikumsprotokolle.html
	D	http://www.westminster.edu/acad/sim/chemistryexpts.cfm
	D	http://kaltes-licht.fsla.at/index2.htm

TAAL

WEBSITE LINK

Kits	D	http://www.hedinger.de/de/startseite/
	E	http://www.teachersource.com/Chemistry/ChemistryKits.aspx
	E	http://www.stevespanglerscience.com/experiments/
	E	http://www.brouwland.com/
	N	http://www.labstuff.nl/index1.html
	N	http://www.bvda.com/NL/products.html
	N	http://www.c3.nl

Navormingen

- Van deeltjesmodel tot golfmechanisch model
- Stofomzettingen: in de keuken
- Nanotechnologie/Forensische technologie in de klas
- Evalueren – evaluateertools in lab
- Proeven met zouten en oxiden
- Kwantitatieve aspecten binnen chemie
- Stofomzettingen: cosmetica + zepen + detergenten
- Stofomzettingen in projecten: top 10 stoffen: kopersulfaat, ethanol, kaliumpermanganaat, waterstofperoxide, natriumbicarbonaat....
- Proeven met gassen en neerslagen
- Proeven met wegwerpmateriaal
- Proeven uit handboeken tweede graad opgesteld
- Proeven uit handboeken derde graad opgesteld
- Chemie in Limburg

- Station leren: over vloeistoffen in dagelijks leven alcohol, azijnzuur, water, zwavelzuur, ammoniak, benzine.....
- Chemie en blended learning
- Chemie magie: vuurwerk, explosies.....
- Chemie in de techniek, techniek in de chemie
- Chemie in fysica, fysica in de chemie
- Chemie in biologie, biologie in de chemie
- STEM en chemie
- Chemie en milieu: ozon, CO₂, afvalwater, recyclage, zure regen, broeikaseffect.....
- Kleur, geur en geluid in chemie
- Mengsels
- Het PSE
- Chemie en patronen: oscillerende reacties, klokreacties, liesegangsche ringen, ...
- Chemie en zijn ontdekkers; historische proeven

Academiejaar 2015 - 2016

De 20 kleinste elementen uit het Periodiek Systeem

Navorming i.s.m studenten baso chemie of-2

VAK
DIDAC
TIEK.BE

Donderdag 26 november 2015

Filip.Poncelet@ucll.be

Programma



Microschaal- en nanotechnologie

Proeven → kleine afmetingen

6 maart

Begeleiding: F. Poncelet

+ 20 studenten lerarenopleiding BASO Chemie OF2

Filip.Poncelet@khlim.be



Proeven met voedingsmiddelen deel2

Dranken, zout, suiker, bakpoeder, zetmeel

26 april 2016

Begeleiding: F. Poncelet

+ 20 studenten lerarenopleiding BASO Chemie OF2

Filip.Poncelet@khlim.be



Dienstverlening uitbreiden: Platform

- De website aanvullen, actueel houden, gebruiksvriendelijker maken
- De website breed kenbaar maken

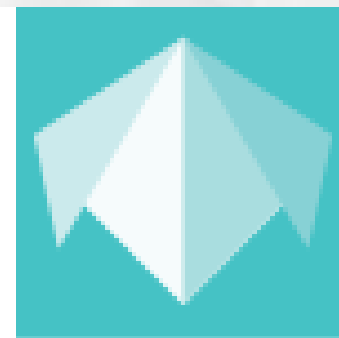
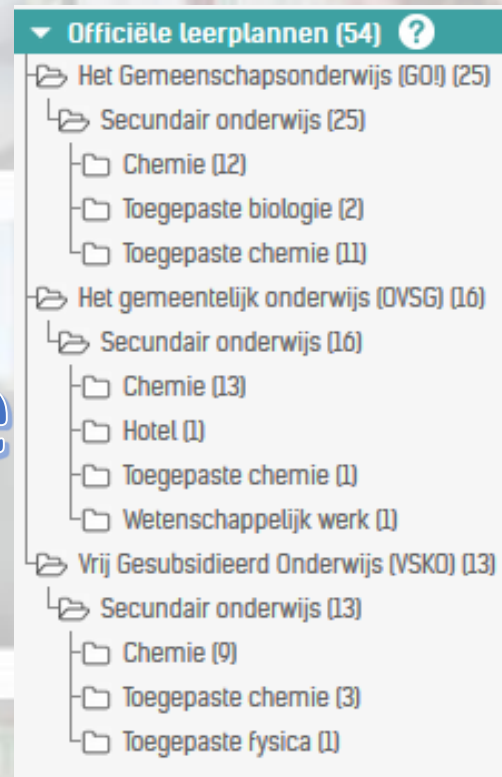


Dienstverlening uitbreiden: Platform

- De website aanvullen, actueel houden, gebruiksvriendelijker maken
- De website breed kenbaar maken
- Koppeling van hoofdstuk – [begrippen](#) – [leerplan](#)

scoodle.be

- Voorbeelden:
 - [Emulsie](#)
 - [Element](#)
 - [Samengestelde stof](#)



SCOODLE

Dienstverlening uitbreiden: Platform

- Andere rubrieken:
 - Drilpakketten/oefeningen bij reeks begrippen



[fysica/chemie/biologie](#)

heterogeen mengsel/homogeen mengsel

emulsie/suspensie/legering/oplossing

filtreren/decanteren/adsorberen/zeven

chromatografie/destilleren/centrifugeren/kristalliseren

stofeigenschap/voorwerpeigenschap

[metaal/niet-metaal/edelgas](#)

synthese/analyse

enkelvoudige stof/samengestelde stof

index/coëfficiënt

namen/symbolen

Dalton/Thomson/Rutherford/Bohr

Z,n,A

groep/periode

elektronenconfiguraties

mol/Avogadro/aantal deeltjes

naam/formule zuren

naam/formule zouten

naam/ formule hydroxiden

naam/formule oxiden

naam/formule alkanen

anorganisch/organisch/synthetisch/natuurlijk

endo-energetisch/exo-energetisch

reacties tussen stofklassen

dissociatie/Ionisatie

apolair/ polair

sterk elektrolyt/zwak elektrolyt/geen elektrolyt

neerslag-/ gasvormings-/neutralisatie-/ redoxreactie

concentratie-uitdrukkingen

zuur-base-indicatoren

factoren invloed op reactiesnelheid

toepassingen zuren hydroxiden

atoommassa/molecuulmassa/molaire massa

ionbinding

atoombinding

roosterstructuren

toepassingen oxiden

toepassingen zouten

lewisstructuren

triviale naam systematische naam

essentiële molecuul en ionenvergelijking

neerslag/oplosbaar

oxidator/reductor/oxidatie/reductie

labomateriaal

laboreglement

veiligheidsetiketten

Dienstverlening uitbreiden: Platform

Drilpakketten/oefeningen bij reeks begrippen



Web2.0



Ipad app



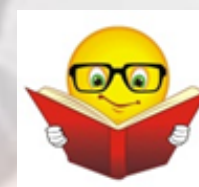
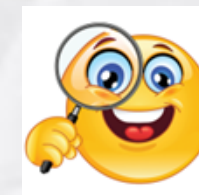
Dienstverlening uitbreiden: Platform

- Andere rubrieken:
 - Drilpakketten/oefeningen bij reeks begrippen
 - Proefjes voor de leerkracht kleuter- en lager onderwijs,



Dienstverlening uitbreiden: Platform

- Proefjes voor de leerkracht kleuter- en lager onderwijs



water	olie	aardappel	appel	melk
zout	bakpoeder	soda	alcohol	bier
wijn	ijs	ajuin	ei	banaan
cola	citroenzuur	honing	Rode kool	Azijn
chocolade	zeep	parfum	kunststof	Batterij
kaars	suiker	zetmeel	koffie	thee
ballon	brood	gist	fractals	groenten
licht	lucht	Groen/rood	Blauw/geel	snoep
gummibeertje	nano	ijzer	metaal	vet
Vit C	zand	lucifer	specerijen	frisdranken

Thema: Water Proef : Olie op water, water op olie 		
Onderzoek 	Wanneer ligt olie op water, wanneer ligt water op olie?	
Hypothese 	-Altijd gaat de olielaag op de waterlaag liggen -Als de twee lagen in contact komen zal de olielaag boven de waterlaag liggen.	
Materiaal 	-tafelolie -blauwe inkt -water	-twee glazen -grote bak -waterafstotende karton/kaart
Veiligheid 	Geen specifieke veiligheidsmaatregelen	
Werkwijze 	-Plaats de twee glazen in de grote bak -Vul een eerste glas volledig met water. -Kleur het water door een paar druppels inkt toe te voegen. -Vul het andere glas volledig met de olie. -Plaats de kaart op het waterglas. -Zet het glas met water onderste boven op het glas met olie. -Haal de kaart nu een beetje weg. -Wacht enkele minuten.	

	-Probeer de kaart terug te duwen. -Draai na een tijdje de glazen terug om en haal de kaart terug een beetje weg. -Herhaal
Waarneming 	Bij het wegschuiven van de kaart stroomt het water uit het bovenste glas en neemt de plaats in van de olie. De olie neemt de ruimte in in het bovenste glas. Na het draaien van de glazen herhaalt de uitwisseling.  
Rapport 	Water en olie mengen niet met elkaar. Olie heeft een lagere dichtheid dan water en zal als de twee vloeistoffen met elkaar komen boven de waterlaag zitten.
Bronnen 	http://chemistry.about.com/od/chemistrymagic/a/liquid-science-magic-trick.htm http://www.youtube.com/watch?v=snBMLwnWcM

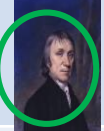
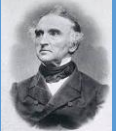
Dienstverlening uitbreiden: Platform

- Andere rubrieken:
 - Drilpakketten/oefeningen bij reeks begrippen
 - Proefjes voor de leerkracht kleuter- en lager onderwijs,
 - Historische tijdslijn mijlpalen chemie/historisch belangrijke experimenten chemie



Dienstverlening uitbreiden: Platform

Chemicus

Arrhenius		Avogadro		Berzelius		Davy		Gay-Lussac	
Le Châtelier		Nobel		Priestley		Scheele		Curie	
Lewis		Van der Waals		Volta		Von Bayer		Baekeland	
Boyle		Bunsen		Cavendish		Waage		Kekulé	
Von Liebig		Berthelot		Orsted		Brand		Pasteur	
Black		Rutherford		D. Rutherford		Vauquelin		Bronsted	
Haber		Lavoisier		Mendeleev		Solvay		Dalton	
Arfwedson		Proust		Van 't Hoff		Ramsay		Wöhler	
Thomson		Bohr		Chadwick		Heisenberg		Schrödinger	
Becquerel		Sommerfeld		De Broglie		Planck		Sörensen	

Niels Bohr



1885-1962

Levensloop

Zoon van Christian Bohr, hoogleraar fysiologie aan de Universiteit van Kopenhagen, en Ellen Adler. In 1903 ging de Bohr studeren aan de universiteit van Kopenhagen met fysica als hoofdvak. Na zijn promotie ontving Bohr een studiebeurs om in het buitenland te studeren. Om zich verder te verdiepen in de elektronentheorie besloot Bohr naar Engeland te gaan om daar samen te werken met Joseph John Thomson. Na zes maanden verliet hij

Facts

Bohrs zoon Aage was eveneens natuurkundige en ontving in 1975 de Nobelprijs voor de Natuurkunde.

Het element Bohrium is naar Niels Bohr vernoemd als eerbetoon.

Niels Bohr had een hekel aan schrijven en dicteerde zijn belangrijkste werken aan zijn vrouw. Ontdekte het element Bohrium.



Ontdekking

Kwantummodel van het 'Bohr-atoommodel': de banen van elektronen om de atoomkern zijn gekwantificeerd gedefinieerde waarden, $h/2\pi$, $2h/2\pi$, $3h/2\pi$ etc. (h de constante van Planck). De emissie van licht dat optreedt wanneer een elektron zich verplaatst van een hogere energiebaan naar een lagere; absorptie zorgt voor het tegengestelde effect. De energie die hierbij vrijkomt (in de vorm van een foton) is $h\nu$, met ν de frequentie van de uitgezonden golf. Op deze wijze kon hij het atoomspectra – exacte frequenties van lichtkwanta – van waterstof verklaren.

Your theory is crazy, but it is crazy to be proven correct?



Dienstverlening uitbreiden: Platform



- Andere rubrieken:
 - Drilpakketten/oefeningen bij reeks begrippen
 - Proefjes voor de leerkracht kleuter- en lager onderwijs,
 - Historische tijdslijn mijlpalen chemie/historisch belangrijke experimenten chemie
- Van chemie/science tot STEM
 - leerlingenbundels met STEM-onderzoeksvragen vanuit chemie
 - Koppeling aan productieprocessen/bedrijven
 - R&D, productcontrole, -validatie, -evaluatie, rendement, rapporteren...

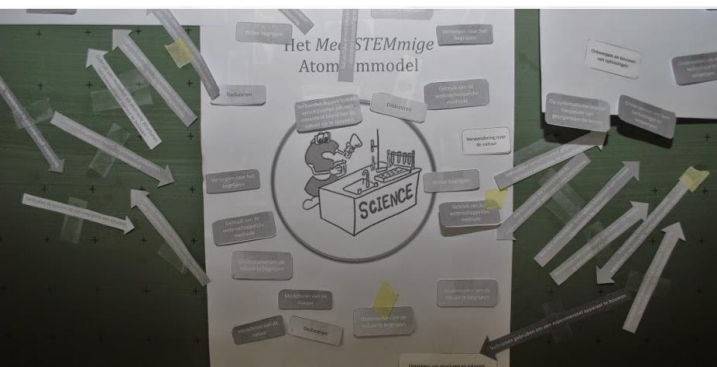
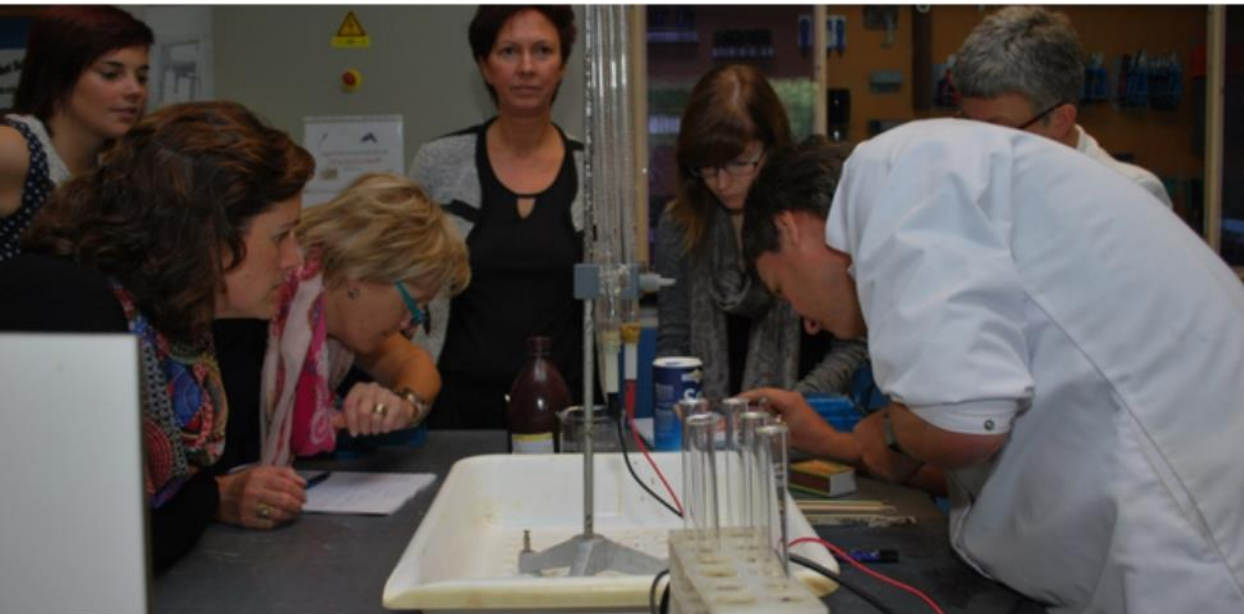




Didactiek is een goed idee.

START ▾ NIEUWS ▾ OVER ONS ▾ NAVORMINGEN ▾ PROJECTEN ▾ PUBLICATIES

MeerSTEMmiG



MeerSTEMmiG



Wat?

Vele leraren/scholen gaan de uitdaging aan om de invulling van de technische en exact wetenschappelijke vakken (verzamelnaam: STEM) te vernieuwen. Samen met de leraren van de deelnemende scholen vormt Quadri gedurende het schooljaar 2014-2015 inspirerende leergemeenschappen rond STEM-curricula en hun inbedding in de context van de school. Binnen de leergemeenschappen ontstaat een leerrijke uitwisseling tussen STEM-experten en STEM-leraren onderling.

Wat wij bieden

- Visieontwikkeling omtrent STEM-onderwijs & -didactiek
- Uitgewerkte nieuwe STEM-lesserreeksen die leraren als eerste kunnen uittesten in de praktijk
- Een bruisende combinatie van de expertise van vakdidactici uit de verschillende STEM-disciplines en diocesane pedagogische begeleidingsdienst SO
- Coaching van leraren bij het zelf ontwerpen van nieuwe lesseries aan de hand van een didactische leidraad
- Resultaten van een meting van de leerresultaten & leermotivatie van de leerlingen voor het aangeboden STEM-onderwijs
- Begeleiding bij de implementatie van een STEM-leerlijn op school

PROJECT GEGEVENS

STARTDATUM	25-09-2014
EINDDATUM	01-06-2015
DOELGROEP	Leraren 1ste graad S.O.
LOCATIE	UC Leuven-Limburg (fusiehogeschool KHLim, KHLuven en Groep T) Groep Lerarenopleiding, campus Diepenbeek Agoralaan Gebouw B, Blok R (De Ark) 3590 Diepenbeek Lokaal R 0.11
DATA EN UREN	Donderdag 25 september 2014 Woensdag 5 november 2014 Dinsdag 13 januari 2015 Donderdag 26 februari 2015 Maandag 1 juni 2015 Telkens van 9.30 u. tot 16.00 u.
DOCENT	Renaat Frans - Johan Goyvaerts - Filip Poncellet - Ivo Jansen - Ann Emonds - Erica Andreotti
CONTACT	freja.vandeborg@ucll.be 011/180 460

Dienstverlening uitbreiden: Platform met STEM

1. Afvalwaterzuivering: Wat is een proces?
2. Kunststoffen: begrip eigenschap/fysica-chemie-biologie
3. Waterstofgas/organische zonnecel als energiebron: wat is omzetting/rendement
4. CSI-onderzoek: onderzoek/onderzoeksresultaten/onderzoeksplan/rapporteren
5. Nanotechnologie: de ideale jas, de natuur imiteren: <http://www.asknature.org/>
innoverende producten
6. Het ideale parfum: evalueren/zintuigen
7. De productie van bier, wijn, kaas, yoghurt: Controleparameters van een
productieproces/product
8. De grootste faraoslang: Optimaliseren/valideren van een werkwijze
9. De sterkste endotherme reactie: begrippen referentie/parameters/...
10. Recyclageprocessen vb GSM – cd: milieubewust omgaan met materialen

Dienstverlening uitbreiden: Platform

- De website aanvullen, actueel houden, gebruiksvriendelijker maken
- De website breed kenbaar maken
- Koppeling van hoofdstuk – [begrippen - leerplan](#)
- De website uitbreiden met toepassingen/voorbeelden uit actuele bedrijfsleven:
 - **Wat doen (chemische) bedrijven?** Bedrijfsfilms, -info koppelen aan leerplan
 - Oefeningen/contexten uitwerken vertrekkend van een uitdaging/ probleem uit de industrie.
 - Experimenten die (eventueel vereenvoudigd) effectief gebeuren in een bedrijf koppelen aan leerplan uitwerken tot experiment in de klas met gegevens, stoffen uit bedrijf
 - Bedrijfsbezoeken, initiatieven vanuit bedrijf naar onderwijs
 - Welke kansen/ vooruitgang hebben we te danken aan chemie? Nieuwe technologieën, nieuwe toepassingen...
[context](#)

Deze informatie willen we telkens koppelen aan te behandelen leerplandoelstellingen. We kijken zo vanuit het onderwijs naar de industrie, naar chemie in het dagelijks leven.

[link](#)

Dienstverlening uitbreiden: Platform

BASF



3M



Akzo Nobel



Air Liquide



Agfa



Alco Bio Fuel



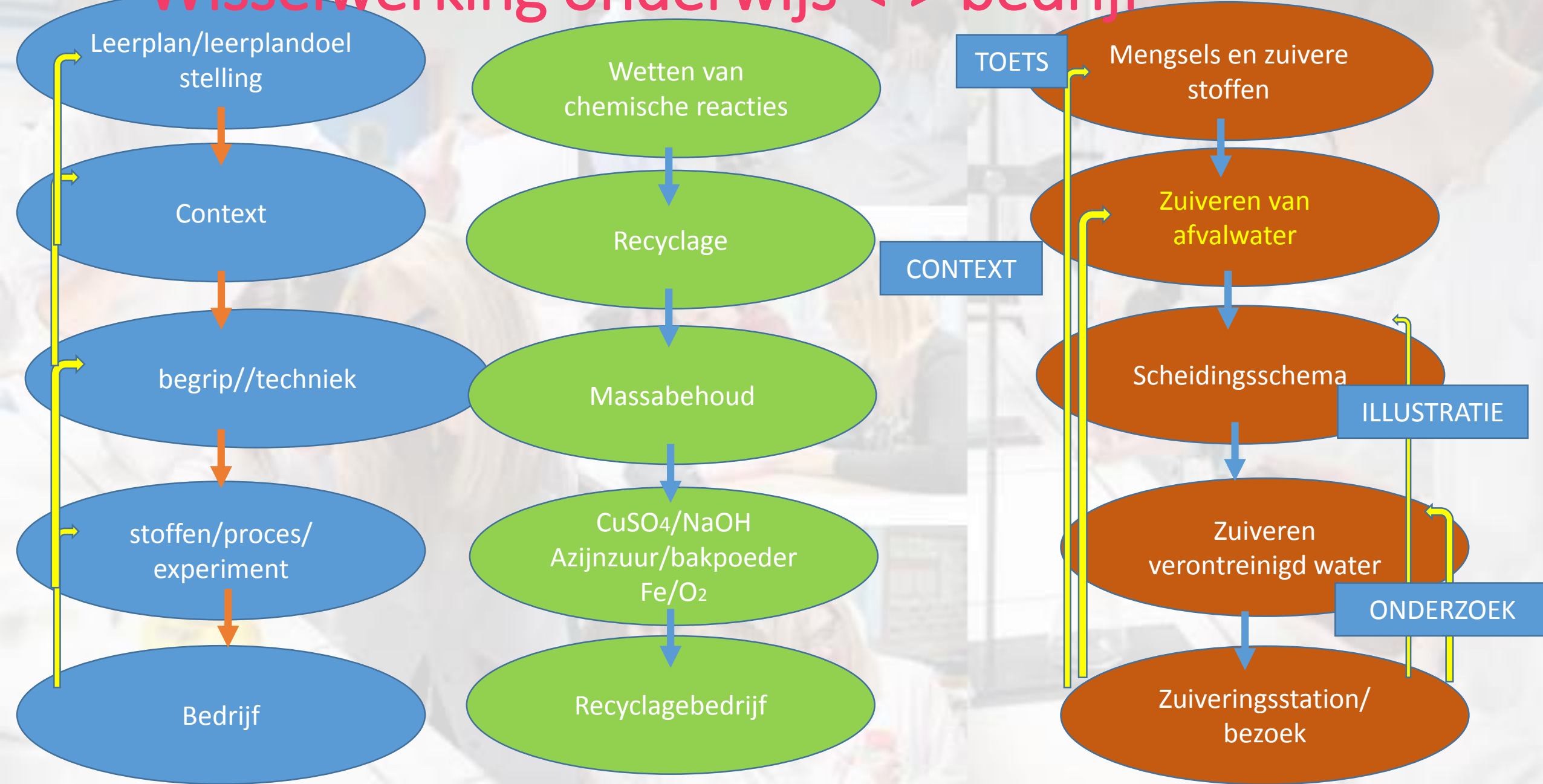
Dienstverlening uitbreiden: Platform

Bedrijfsnaam + 1 foto + in 1 zin activiteit (eventueel slogan)+ logo bedrijf	
Contactgegevens (google Map – sociale media- website)	
Bedrijfsfilm(s) + Missie	
Activiteiten + foto's producten	
Geschiedenis	
In cijfers: werknemers/budget/ productie	
Inventaris initiatieven naar jongeren	
Fun and facts	
Koppeling leerplanonderwerp(en)/-begrip	
Twee contextopdrachten	Experiment
Bronnen	

[Bedrijfsfilms](#)

[50 chemische bedrijven](#)

Wisselwerking onderwijs <-> bedrijf



Dienstverlening uitbreiden: NAVORMING

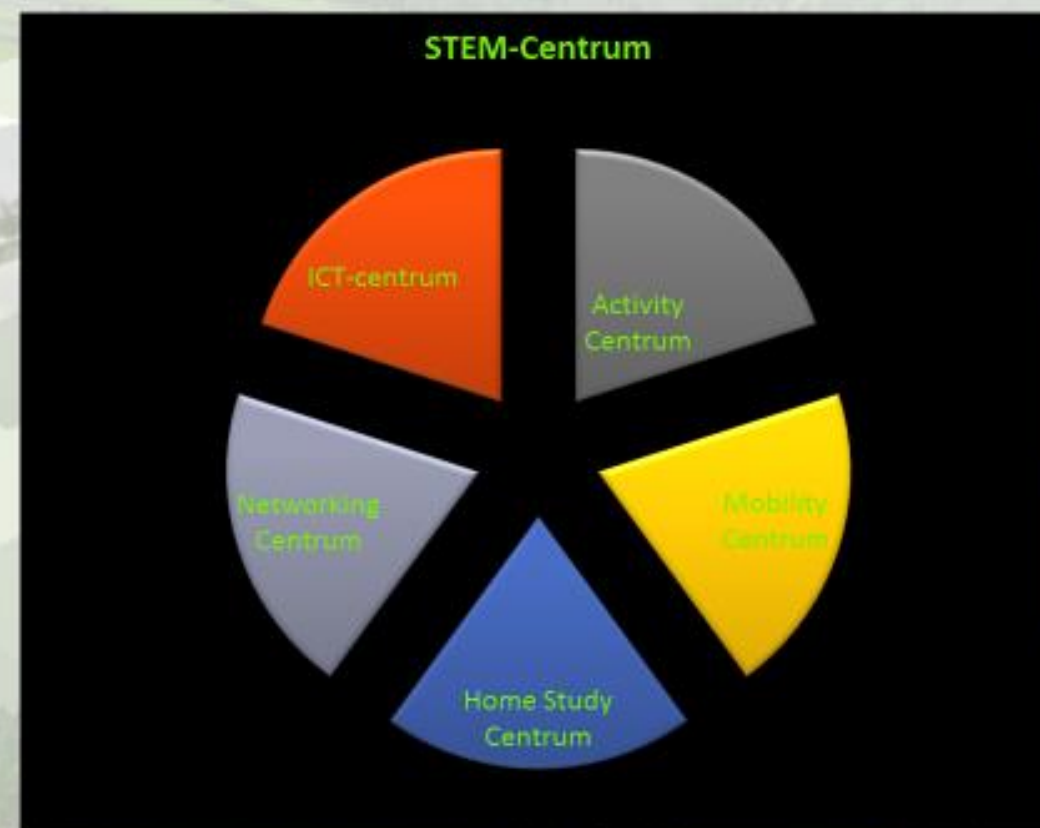
- De navormingen op meerdere locaties organiseren.
 - “Gemotiveerde studenten geven met passie navorming aan leerkrachten”.
- Een leergemeenschap leerkrachten/studenten/bedrijven chemie
 - Studenten leren op een unieke manier van leerkrachten, van bedrijfsmensen en visa-versa
 - Kansen grijpen om jongeren in de klas nog meer uit te dagen, “chemie te doen voelen”.

Dienstverlening uitbreiden: CENTRUM

- Een didactisch centrum waar leerkracht chemie, natuurwetenschappen.. STEM allerlei materialen vindt m.b.t. chemie, natuurwetenschappen, STEM

- studiemateriaal kleinere richtingen
- bijlessen/begeleiding door studenten
- proefopstellingen/didactisch materiaal
- voorbereiding bedrijfsbezoeken
- STEM in bedrijven, Limburg
- Pakketten vanuit bedrijf verzamelen
- Koffers beroepen in chemische sectoren/life science

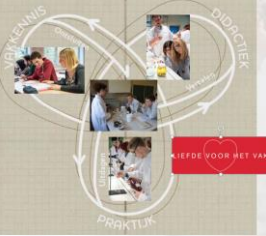
→ **Ondersteuning door studenten/alumni**



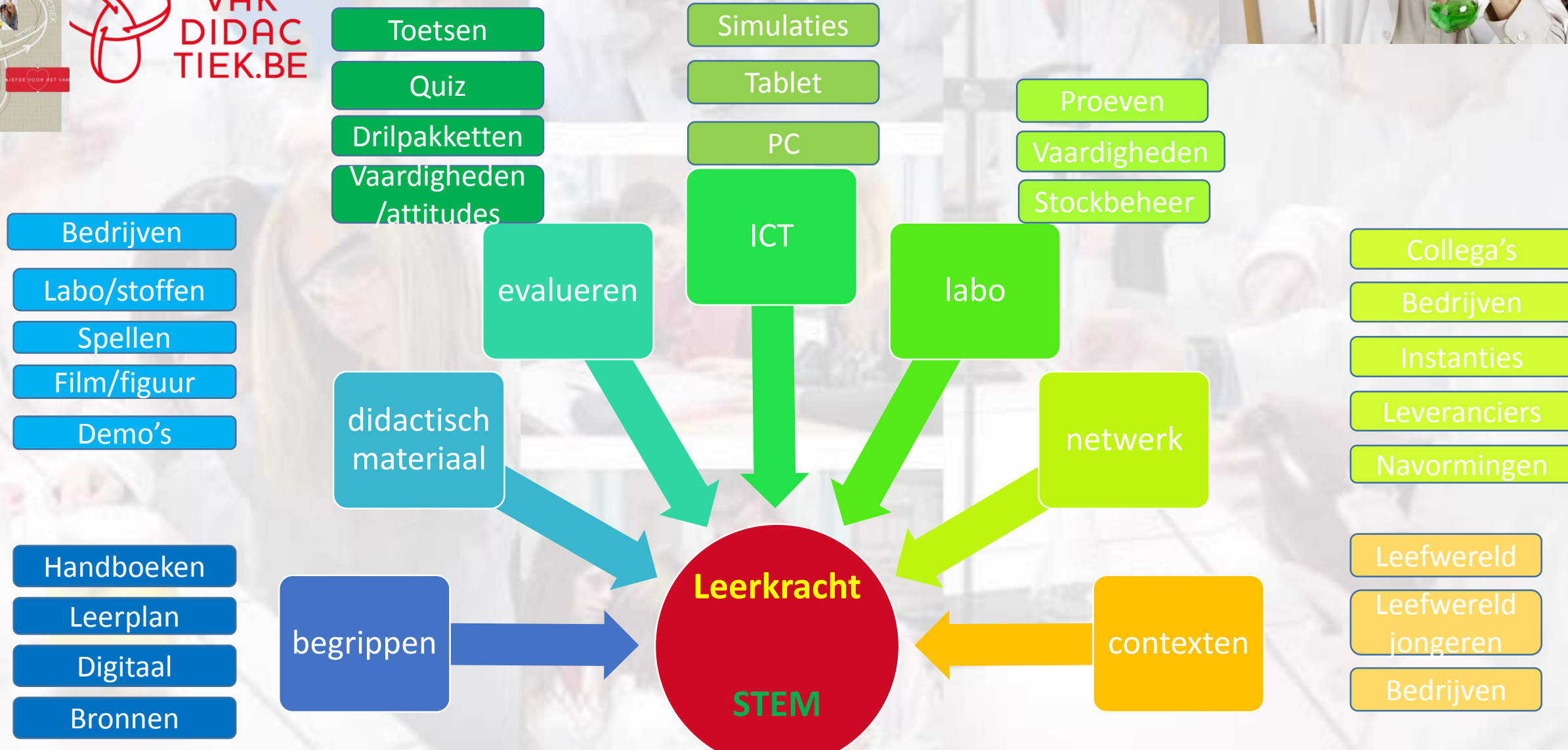


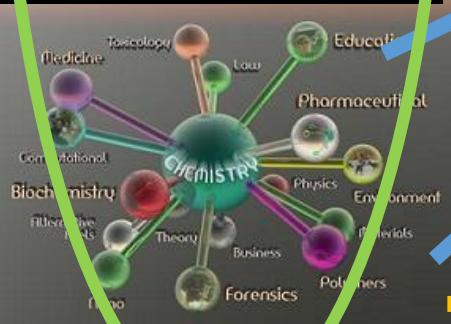
UC Leuven
Limburg
MOVING MINDS

BRUG SLAAN TUSSEN..



VAK
DIDAC
TIEK.BE





BRUG SLAAN TUSSEN.....



van...

naar...

