

# groep

## Leerplannen

### LP Chemie 2e gr KSO GO

- 3.5.3 – op het periodiek systeem aanwijzen dat elementen waarvan de enkelvoudige stoffen overeenkomstige chemische eigenschappen hebben, onder elkaar staan en dus behoren tot dezelfde groep;
- 3.5.5 – in het periodiek systeem de groep van de edelgassen aanwijzen;
- 5.2.5 – atomen uit de hoofdgroepen, het aantal elektronen op de buitenste schil afleiden uit hun plaats in het periodiek systeem;
- 5.2.7 – beredeneren dat neutrale metaalatomen (uit de a-groepen) door verlies van één of meer elektronen, in positieve ionen met een stabiele edelgasstructuur worden omgezet;

### LP chemie 3e graad ASO GO

- 9.0.3 – gegeven eigenschappen van mono-functionele koolstofverbindingen in verband brengen met de karakteristieke groep en het koolstofskelet;
- U 9.3.7 –  
in een aldol de functionele groep van een aldehyd en een alcohol herkennen;(U)

### LP Chemie 3e gr KSO GO

- 18 – gegeven eigenschappen van monofunctionele koolstofverbindingen in verband brengen met karakteristieke groep en koolstofskelet.
- 19 – gegeven eigenschappen van monofunctionele koolstofverbindingen in verband brengen met karakteristieke groep en koolstofskelet.

### LP Chemie 3e gr ASO (Bijzondere wetenschappelijke vorming) GO

- (GM)12 – alleen of in groep, een opdracht uitvoeren en er een verslag over uitbrengen.
- (LP)1.2 – het verband tussen de atoombouw en de rangschikking van de elementen in het periodiek systeem aangeven. de indeling van de elementen in perioden en in groepen kenschetsen.
- (LP)9.0 – een determineertabel gebruiken met volgende stofklassen: alkanen, alkenen, alkyne, alcoholen, halogeenalkanen, aminen, aldehyden, ketonen, carbonzuren, esters, amiden, ethers.  
koolstofverbindingen aan de hand van een gegeven structuurformule of naam toewijzen aan een stofklasse met behulp van een determineertabel.  
gegeven eigenschappen van mono-functionele koolstofverbindingen in verband brengen met de karakteristieke groep en het koolstofskelet.  
het begrip isomerie uitleggen aan de hand van representatieve voorbeelden van structuur- en stereo-isomerie.  
een reactie uit de koolstofchemie toewijzen aan één van de volgende reactietypes: substitutie, additie, eliminatie, condensatie, vorming van macromoleculen, skeletafbraak

### LP chemie 3e graad ASO GO

- 163 U –  
in een aldol de functionele groep van een aldehyd en een alcohol herkennen; (U)

### LP chemie 3e graad ASO GO

- 98 – gegeven eigenschappen van monofunctionele koolstofverbindingen in verband brengen met de karakteristieke groep en het koolstofskelet;

#### LP Chemie 2e gr ASO VVKSO (studierichtingen zonder component wetenschappen)

- AD2 – Onder begeleiding en met een aangereikte methode een antwoord zoeken op de onderzoeksvraag.
- AD3 – Onder begeleiding over het resultaat van het experiment/waarnemingsopdracht reflecteren.
- AD4 – Onder begeleiding over een experiment/waarnemingsopdracht en het resultaat rapporteren.
- 5.1.3.2 – B19 Rangschikking van de elementen – De begrippen periode, groep, groepsnaam, metalen, niet-metalen, edelgassen, elektronegatieve waarde toepassen op een gegeven tabel van het PSE.
- 5.1.3.2 – B20 Rangschikking van de elementen – Het verband aangeven tussen de elektronenconfiguratie enerzijds en het periodenummer en het groepsnummer van de hoofdgroepen anderzijds, met speciale aandacht voor de stabiele edelgasconfiguratie.
- 5.1.4.1 – B24 Bindingstypes – De mono-atomische ionvorming uitleggen voor metalen en niet-metalen uit de hoofdgroepen I, II, III, VI en VII uitgaande van de stabiliteit van edelgasatomen en van hun bijzondere elektronenconfiguratie.
- 5.2.1.2 – B32 Anorganische samengestelde stoffen – Van anorganische samengestelde stoffen met gegeven formule de systematische naam met Griekse telwoorden vormen en omgekeerd.

#### LP Chemie 2e gr ASO VVKSO (studierichtingen met component wetenschappen)

- AD3 Uitvoeren – Onder begeleiding en met een aangereikte methode een antwoord zoeken op de onderzoeksvraag.
- AD5 Rapporteren – Onder begeleiding over een waarnemingsopdracht/experiment/onderzoek en het resultaat rapporteren.
- 5.1.3.2 – B32 Rangschikking van de elementen – De begrippen periode, groep, groepsnaam, metalen, niet-metalen, edelgassen, elektronegatieve waarde toepassen op een gegeven tabel van het PSE.
- 5.1.3.2 – B33 Rangschikking van de elementen – Het verband aangeven tussen de elektronenconfiguratie enerzijds en het periodenummer en het groepsnummer van de hoofdgroepen anderzijds, met speciale aandacht voor de stabiele edelgasconfiguratie.
- 5.1.4.1 – B38 Bindingstypes – De mono-atomische ionvorming uitleggen voor metalen en niet-metalen uit de hoofdgroepen I, II, III, VI en VII uitgaande van de stabiliteit van edelgasatomen en van hun bijzondere elektronenconfiguratie.
- 5.2.1.2 – B49 Anorganische samengestelde stoffen – Anorganische samengestelde stoffen classificeren in hun stofklasse.
- 5.2.1.3 – B57 Organische stoffen – Kennismaking met de onvertakte, verzadigde alcoholen (n-alkanolen):
  - de functionele groep kennen en herkennen;
  - methanol en ethanol bespreken en onderscheiden wat betreft eigenschappen en toepassingen die belangrijk zijn in het dagelijkse leven.
- 5.2.1.3 – B58 Organische stoffen – Kennismaking met de onvertakte, verzadigde monocarbonsuren (n-alkaanzuren):
  - de functionele groep kennen en herkennen;
  - methaanzuur en ethaanzuur bespreken wat betreft eigenschappen en toepassingen die belangrijk zijn in het dagelijkse leven.

#### LP Chemie 3e gr ASO (studierichtingen met component wetenschappen) GO

- 3 – elektronenconfiguraties van elementen uit de a-groepen en de b-groepen schrijven.
- 54 – de stofklassen op basis van de functionele groep herkennen.
- 58 – per stofklasse de gegeven eigenschappen in verband brengen met de karakteristieke groep en het koolstof-skelet.

#### LP Chemie 3e gr ASO (studierichtingen zonder component wetenschappen) GO

- 3 – elektronenconfiguraties van elementen uit de a-groepen en de b-groepen schrijven.
- 43 – met behulp van een determineertabel stofklassen op basis van de functionele groep herkennen.
- 47 – per stofklasse de gegeven eigenschappen in verband brengen met de karakteristieke groep en het koolstof skelet.

## LP Chemie 3e gr ASO VVKSO (studierichtingen zonder component wetenschappen)

- AD2 – UITVOEREN  
Met een aangereikte methode een antwoord zoeken op de onderzoeksvraag.
- AD4 – RAPPORTEREN  
Over een experiment/waarnemingsopdracht en het resultaat rapporteren.
- 5.1.2.1 B6 – Van anorganische verbindingen met gegeven formule de verkorte systematische naam vormen en vanuit de gegeven verkorte systematische naam de formule vormen.
- 5.1.2.1 V8 bis – Algemene reactiepatronen herkennen en toepassen op:
  - reacties van metalen en niet-metalen met dizuurstof
  - zuur–basegedrag van metaaloxiden en niet–metaaloxiden in water
  - reacties van zuren met hydroxiden
  - reacties van metalen met zuren
- 5.1.2.2 B10 – Koolwaterstoffen en monofunctionele koolstofverbindingen classificeren in hun stofklasse.
- 5.1.2.2 B11 – Van acyclische koolwaterstoffen en monofunctionele acyclische koolstofverbindingen met gegeven formule de naam vormen en met gegeven naam de formule vormen en dit voor:
  - alkanen, alkenen, alkynen
  - alcoholen
  - halogeenalkanen
  - ethers
  - aldehyden
  - ketonen
  - carbonsuren
  - esters
  - amines
  - amides
- 5.1.2.2 V11 – De basisstructuur van lipiden, sachariden en proteïnen herkennen.
- 5.2.5.1 B25 – Zuren en basen volgens Brønsted–Lowry herkennen en zuur–basekoppels schrijven.

## LP Chemie 3e gr ASO VVKSO (studierichtingen met component wetenschappen)

- AD3 – UITVOEREN  
Met een methode een antwoord zoeken op de onderzoeksvraag.
- AD5 – RAPPORTEREN  
Over een waarnemingsopdracht/experiment/onderzoek en het resultaat rapporteren.
- 5.1.2.1 B12 – Van anorganische verbindingen met gegeven formule de verkorte systematische naam vormen en vanuit de gegeven verkorte systematische naam de formule vormen.
- 5.1.2.1 B16 – Algemene reactiepatronen herkennen en toepassen op:
  - reacties van metalen en niet-metalen met dizuurstof
  - zuur–basegedrag van metaaloxiden en niet–metaaloxiden in water
  - reacties van zuren met hydroxiden
  - reacties van metalen met zuren
- 5.1.2.2 B18 – Koolwaterstoffen en monofunctionele koolstofverbindingen classificeren in hun stofklasse.
- 5.1.2.2 V18 – Functionele groepen herkennen en benoemen in polyfunctionele organische verbindin–gen.
- 5.1.2.2 B19 – Van acyclische koolwaterstoffen en monofunctionele acyclische koolstofverbindingen met gegeven formule

de naam vormen en met gegeven naam de formule vormen en dit voor:

- alkanen, alkenen, alkynen
- alcoholen
- halogeenalkanen
- ethers
- aldehyden
- ketonen
- carbonzuren
- esters
- amines
- amides

- 5.1.2.2 V20 – De basisstructuur van lipiden, sachariden en proteïnen herkennen.
- 5.2.5.1 B36 – Zuren en basen volgens Brønsted–Lowry herkennen en zuur–basekoppels schrijven

#### LP Biotechnische wetenschappen 2e gr TSO GO

- 12 –  
afleiden dat elementen uit eenzelfde groep in het periodiek systeem dezelfde chemische eigenschappen bezitten.

#### LP Chemie 2e gr TSO (Bio-esthetiek, Brood- en banket, Creatie en mode, Industriële wetenschappen, Lichamelijke opvoeding en sport, Slagerij en vleeswaren, Topsport) VVKSO

- 11 – De periodiciteit weergeven voor de elementen van de hoofdgroepen in het PSE.
- 12 – De begrippen periode en groep in het PSE hanteren.

#### LP Chemie 2e gr TSO (Plant-, dier- en milieutechnieken) VVKSO

- 11 – De periodiciteit weergeven voor de elementen van de hoofdgroepen in het PSE.
- 12 – De begrippen periode en groep in het PSE hanteren.

#### LP Chemie 2e gr TSO (Hotel, Bouw- en houtkunde, Elektriciteit-elektronica, Elektromechanica) VVKSO

- 11 – De periodiciteit weergeven voor de elementen van de hoofdgroepen van het PSE.
- 12 – De begrippen periode en groep in het PSE hanteren
- 36 – Monofunctionele verbindingen omschrijven als afgeleid van KWS door vervanging van één waterstofatoom door één ander atoom of atoomgroep.

#### LP Chemie 3e gr ASO VVKSO

- 1 –  
formules en namen van anorganische ternaire zuren en zouten schrijven en begrijpen als uitbreiding van chemie in de tweede graad wat betreft oxidatiegetallen, atoomgroepen en naamgeving
- 4 –  
met behulp van een determineertabel de aanwezige functionele groep(en) in een gegeven formule van mono- en polyfunctionele koolstofverbindingen identificeren (C1–C7)
- 6 –  
het verband aangeven tussen gegeven eigenschappen van koolstofverbindingen en hun karakteristieke groep en/of koolstofskelet (C8)
- 7 –  
het verband aangeven tussen gegeven eigenschappen van koolstofverbindingen en hun karakteristieke groep en/of koolstofskelet (C8)

- 1 –  
formules en namen van anorganische ternaire zuren en zouten schrijven en begrijpen als uitbreiding van chemie in de tweede graad wat betreft oxidatiegetallen, atoomgroepen en naamgeving
- 4 –  
met behulp van een determineertabel de aanwezige functionele groep(en) in een gegeven formule van mono- en polyfunctionele koolstofverbindingen identificeren (C1–C7)
- 6 –  
het verband aangeven tussen gegeven eigenschappen van koolstofverbindingen en hun karakteristieke groep en/of koolstofskelet (C8)
- 70 –  
polyfunctionele organische verbindingen interpreteren als afgeleid van KWS waarbij meer dan één H-atoom vervangen is door gelijke of verschillende karakteristieke groepen

#### LP Chemie 2e gr TSO (Techniek wetenschappen, Biotechnische wetenschappen) VVKSO

- B19 –  
De begrippen periode, groep, groepsnaam, metalen, niet-metalen, edelgassen toepassen op een gegeven tabel van het PSE. (ET 12)
- B20 –  
Het verband aangeven tussen de elektronenconfiguratie enerzijds en het periodennummer en het groepsnummer van de hoofdgroepen anderzijds, met speciale aandacht voor de stabiele edelgasconfiguratie. (ET 12)
- B21 –  
De mono-atomische ionvorming uitleggen voor metalen en niet-metalen uit de hoofdgroepen I, II, III, VI, VII uitgaande van de stabiliteit van edelgasatomen en van hun bijzondere elektronenconfiguratie. (ET 2, 7)

#### ET Natuurwetenschappen 2e gr ASO

- C10 – Leerlingen kunnen voor alle atomen uit de hoofdgroepen het aantal elektronen op de buitenste hoofdschil afleiden uit hun plaats in het periodiek systeem.

#### ET Natuurwetenschappen 2e gr TSO/KSO

- ET7 – De leerlingen kunnen alleen of in groep waarnemings- en andere gegevens mondeling of schriftelijk verwoorden
- ET8 – De leerlingen kunnen alleen of in groep, een opdracht uitvoeren en er verslag van uitbrengen.

#### LP Chemie 2e gr TSO/KSO OVSG

- 7 – Alleen of in groep waarnemings- en andere gegevens mondeling of schriftelijk kunnen verwoorden.
- 8 – Alleen of in groep, een opdracht of een experiment kunnen uitvoeren en er een verslag over uitbrengen.
- 89 – Weten dat in het periodiek systeem de elementen gerangschikt worden in perioden en groepen volgens toenemend atoomnummer.
- 91 – Door vergelijking van de elektronenconfiguratie van elementen die behoren tot dezelfde groep kunnen afleiden dat die elementen een gelijk aantal valentie-elektronen hebben.
- 92 – Het verband kunnen aangeven tussen het groepsnummer en het aantal valentie-elektronen van de elementen in een groep.
- 93 – De namen van de a-groepen met het overeenkomstige groepsnummer kunnen opnoemen.

#### LP Chemie 3e gr ASO (studierichtingen zonder component wetenschappen) OVSG

- 17 – Alleen of in groep, een opdracht kunnen uitvoeren en er een verslag over uitbrengen, titraties.

- 36 – Gegeven eigenschappen van monofunctionele koolstofverbindingen in verband kunnen brengen met karakteristieke groep en koolstofskelet.

#### LP Chemie 3e gr KSO OVSG

- 17 – Alleen of in groep, een opdracht kunnen uitvoeren en er een verslag over uitbrengen, titraties.
- 34 – Gegeven eigenschappen van monofunctionele koolstofverbindingen in verband kunnen brengen met karakteristieke groep en koolstofskelet.

#### LP Chemie 3e gr TSO OVSG

- 17 – Alleen of in groep, een opdracht kunnen uitvoeren en er een verslag over uitbrengen, titraties.
- 32 – Gegeven eigenschappen van monofunctionele koolstofverbindingen in verband kunnen brengen met karakteristieke groep en koolstofskelet.

#### LP Chemie 3e gr TSO (Topsport) OVSG

- 15 – Alleen of in groep, een opdracht kunnen uitvoeren en er een verslag over uitbrengen, titraties.
- 32 – Gegeven eigenschappen van monofunctionele koolstofverbindingen in verband kunnen brengen met karakteristieke groep en koolstofskelet.

#### LP Chemie 3e gr ASO (Wetenschappen-topsport) OVSG

- 16 – Alleen of in groep, een opdracht kunnen uitvoeren en er een verslag over uitbrengen.
- 65 – Gegeven eigenschappen van monofunctionele koolstofverbindingen in verband kunnen brengen met karakteristieke groep en koolstofskelet.

#### LP Chemie 3e gr ASO (studierichtingen met component wetenschappen) OVSG

- 16 – Alleen of in groep, een opdracht kunnen uitvoeren en er een verslag over uitbrengen.
- 65 – Gegeven eigenschappen van monofunctionele koolstofverbindingen in verband kunnen brengen met karakteristieke groep en koolstofskelet.

#### LP Chemie 2e gr ASO (studierichtingen zonder component wetenschappen) OVSG

- 7 – Op een sociaalvaardige manier kunnen deelnemen aan een onderwijsleergesprek of een groepsgesprek.
- 73 – Weten dat in het periodiek systeem de elementen gerangschikt worden in perioden en groepen volgens toenemend atoomnummer.
- 75 – Door vergelijking van de elektronenconfiguratie van elementen die behoren tot dezelfde groep kunnen afleiden dat die elementen een gelijk aantal valentie-elektronen hebben.
- 76 – Het verband kunnen aangeven tussen het groepsnummer en het aantal valentie-elektronen van de elementen in een groep.
- 77 – De namen van de a-groepen met het overeenkomstige groepsnummer kunnen opnoemen.
- 79 – Zonder gebruik te maken van het periodiek systeem de eerste 18 elementen (gegeven het atoomnummer) kunnen rangschikken in een periodiek systeem d.w.z. in welke groep en periode ze zich bevinden en hun aantal valentie-elektronen kunnen benoemen.

#### LP Chemie 2e gr ASO (studierichtingen met component wetenschappen) OVSG

- 7 – Op een sociaalvaardige manier kunnen deelnemen aan een onderwijsleergesprek of een groepsgesprek.
- 96 – Weten dat in het periodiek systeem de elementen gerangschikt worden in perioden en groepen volgens toenemend atoomnummer.
- 98 – Door vergelijking van de elektronenconfiguratie van elementen die behoren tot dezelfde groep kunnen afleiden dat die elementen een gelijk aantal valentie-elektronen hebben.
- 99 – Het verband kunnen aangeven tussen het groepsnummer en het aantal valentie-elektronen van de elementen in een groep.
- 100 – De namen van de a-groepen met het overeenkomstige groepsnummer kunnen opnoemen.

- 102 – Zonder gebruik te maken van het periodiek systeem de eerste 18 elementen (gegeven het atoomnummer) kunnen rangschikken in een periodiek systeem d.w.z. in welke groep en periode ze zich bevinden en hun aantal valentie-elektronen kunnen noemen.

#### LP Chemie 2e gr ASO (Wetenschappen-Topsport) OVSG

- 7 – Op een sociaalvaardige manier kunnen deelnemen aan een onderwijsleergesprek of een groepsgesprek.
- 96 – Weten dat in het periodiek systeem de elementen gerangschikt worden in perioden en groepen volgens toenemend atoomnummer.
- 98 – Door vergelijking van de elektronenconfiguratie van elementen die behoren tot dezelfde groep kunnen afleiden dat die elementen een gelijk aantal valentie-elektronen hebben.
- 99 – Het verband kunnen aangeven tussen het groepsnummer en het aantal valentie-elektronen van de elementen in een groep.
- 100 – De namen van de a-groepen met het overeenkomstige groepsnummer kunnen opnoemen.
- 102 – Zonder gebruik te maken van het periodiek systeem de eerste 18 elementen (gegeven het atoomnummer) kunnen rangschikken in een periodiek systeem d.w.z. in welke groep en periode ze zich bevinden en hun aantal valentie-elektronen kunnen noemen.

#### LP chemie 3e graad ASO (economie-wisk, latijn-wisk, moderne talen-wisk, Yeshiva) OVSG

- 7 – Op een sociaalvaardige manier kunnen deelnemen aan een onderwijsleergesprek of een groepsgesprek.
- 19 – Alleen of in groep, een opdracht kunnen uitvoeren en er een verslag over uitbrengen.
- 44 – Gegeven eigenschappen van monofunctionele koolstofverbindingen in verband kunnen brengen met karakteristieke groep en koolstofskelet.

#### LP chemie 3e graad ASO OVSG

- 7 – Op een sociaalvaardige manier kunnen deelnemen aan een onderwijsleergesprek of een groepsgesprek.
- 19 – Alleen of in groep, een opdracht kunnen uitvoeren en er een verslag over uitbrengen.
- 58 – Gegeven eigenschappen van monofunctionele koolstofverbindingen in verband kunnen brengen met karakteristieke groep en koolstofskelet.