**Katholiek Onderwijs Vlaanderen**

**Dienst Curriculum & vorming**

Team secundair onderwijs

2025-05-05

Startdocument individueel opleidingsplan Chemische procestechnieken

Voor de start van het duale traject wordt het individueel opleidingsplan samen met de mentor opgemaakt. Daarin zijn alle leerplandoelen van het specifiek gedeelte en een eventuele concretisering ervan opgenomen. Als ook leerplandoelen van de algemene vorming worden gerealiseerd op de werkplek, moeten die ook worden opgenomen in het individueel opleidingsplan. Het is belangrijk dat de leerplandoelen integraal worden overgenomen in het individueel opleidingsplan, met inbegrip van eventuele opsommingen of afbakeningen.

De concretisering van de leerplandoelen kan onder meer vorm krijgen vanuit de expertise van de leraar, uitwisseling met andere leraren binnen of buiten de eigen school en wenken uit het leerplan. Bij de concretisering van de leerplandoelen is het belangrijk dat er een goede balans wordt gezocht tussen voldoende duidelijke activiteiten enerzijds en het vermijden van een te gedetailleerde opsomming anderzijds. Voor aanvang van het traject van de leerling wordt er afgesproken welke leerplandoelen en onderliggende activiteiten kunnen worden bereikt op de werkplek, op school en/of bij een externe organisatie (bv. opleidingscentrum van een sector of VDAB). Die taakverdeling maakt deel uit in het individueel opleidingsplan. Eenzelfde leerplandoel kan op meerdere plaatsen aan bod komen. Daarnaast *kan* er in het individueel opleidingsplan ook een planning opgenomen worden.

De opmaak van een individueel opleidingsplan is verplicht. Het individueel opleidingsplan legt de basis voor de samenwerking tussen school, werkplek en individuele leerling en is een belangrijk instrument voor zowel leerling, leraar als mentor om het hele opleidingstraject van de leerling op te volgen en bij te sturen.

|  |
| --- |
| Naam leerling |
| Klas |
| Naam trajectbegeleider(s) |
| Naam mentor |
| Naam leerwerkplek |
| Startpositie leerling: informatie vanuit voorgaande jaren/screening  *Sterke punten:*  *Werkpunten:*  *Tips om verdere ontwikkeling van competenties te ondersteunen:* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Leerplandoel** | **School** | **Werk-plek** | **Extern** | **Aandachtspunten**  **Afspraken op maat van de leerling, school, werkplek in functie van de individuele leerlijn** |
| LPD 1 + De leerlingen reflecteren over ethische keuzes. |  |  |  |  |
| LPD 2 + De leerlingen dialogeren open en constructief over levensbeschouwing, inspiratie of zingeving. |  |  |  |  |
| LPD 3 De leerlingen classificeren anorganische en organische stoffen in hun stofklasse zowel op basis van een structuurformule als op basis van een naam. |  |  |  |  |
| LPD 4 De leerlingen interpreteren een chemische reactievergelijking. |  |  |  |  |
| LPD 5 De leerlingen passen concentratiegrootheden toe in berekeningen en zetten concentratie-eenheden om. |  |  |  |  |
| LPD 6 De leerlingen lichten het verloop toe van een chemische reactie, de ligging en de verschuiving van een evenwicht. |  |  |  |  |
| LPD 7 De leerlingen lichten het doel en de bruikbaarheid van industriële scheidingstechnieken toe op basis van principes:  • mechanisch;  • thermisch;  • fysisch-chemisch. |  |  |  |  |
| *Eventuele concretisering* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 8 De leerlingen voeren meet- of analysetechnieken uit in samenhang met kwaliteitscontrole en kwaliteitseisen bij hun industriële toepassing in chemie of farmacie.   * Statistiek in functie van kwaliteitscontrole |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 9 De leerlingen leggen het verband tussen chemische en fysische eigenschappen van veel gebruikte stoffen en hun veiligheidsaspecten, zowel bij de verwerking als bij de opslag. |  |  |  |  |
| LPD 10 De leerlingen lichten de functie van de gebruikte en de ontstane stoffen toe in een productieproces. |  |  |  |  |
| LPD 11 De leerlingen beschrijven warmteoverdracht in een productie- of procesinstallatie aan de hand van concepten uit de thermodynamica. |  |  |  |  |
| LPD 12 De leerlingen verklaren de werking van een procesinstallatie aan de hand van het concept druk bij vloeistoffen en gassen. |  |  |  |  |
| LPD 13 De leerlingen bepalen toestandsgrootheden aan de hand van de ideale gaswet. |  |  |  |  |
| LPD 14 De leerlingen lichten het gebruik en de werking toe van een koelmachine of warmtepomp. |  |  |  |  |
| LPD 15 De leerlingen lichten de invloed van stromingsverschijnselen toe op de werking van productiesystemen. |  |  |  |  |
| LPD 16 De leerlingen illustreren preventief en correctief (basis)onderhoud aan een procesinstallatie. |  |  |  |  |
| LPD 17 De leerlingen lichten het doel, de bouw en de werking toe van bouwelementen in een procesinstallatie. |  |  |  |  |
| LPD 18 De leerlingen lichten het doel, de bouw en de werking toe van veel voorkomende pompen en pompinstallaties. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 19 De leerlingen lichten het doel, de bouw en de werking toe van veel voorkomende compressoren en vacuüminstallaties. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 20 De leerlingen lichten het doel, de bouw en de werking toe van veel voorkomende transportsystemen voor vaste stoffen. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 21 De leerlingen interpreteren de opbouw en functie van productiesystemen en hun componenten aan de hand van een schematische voorstelling. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 22 De leerlingen stellen een eenvoudig schema op van de productieflow in een gegeven productiesysteem. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 23 De leerlingen lijnen een productflow uit aan de hand van een procesdiagram van een productiesysteem. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 24 De leerlingen verklaren de werking van componenten in een productie- of procesinstallatie aan de hand van concepten uit de elektriciteit. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 25 De leerlingen verklaren de werking van pneumatische schakelingen in productie- of procesinstallaties. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 26 De leerlingen werken een sturing uit om een proces te automatiseren.   * PLC-technieken in functie van een productie- of procesinstallatie |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 27 De leerlingen lichten de werking van een gestandaardiseerde regelkring toe aan de hand van een blokschema. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 28 De leerlingen beschrijven het doel, de fysische werking en de bouw van sensoren en meetapparatuur in industriële processen. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 29 De leerlingen beschrijven het doel, de werking en de bouw van corrigerende organen in een industrieel proces. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 30 De leerlingen analyseren via een stapantwoord het statisch en het dynamisch gedrag van een proces aan de hand van grafieken. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 31 De leerlingen bespreken aan de hand van grafische stapantwoorden het gedrag en de afstelling van een regelaar: aan- uitregelaar, P, PI, PID-regelaar. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 32 De leerlingen beschrijven het gebruik van enkelvoudige en meervoudige regelkringen aan de hand van een gegeven instrumentatieschema. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 33 De leerlingen bewaken het productieproces van een procesinstallatie of simulatie en sturen het indien nodig bij. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 34 De leerlingen stellen een procesinstallatie of simulatie ervan in en om door het instellen of selecteren van een programma. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 35 De leerlingen bedienen een procesinstallatie of simulatie ervan. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 36 De leerlingen werken in teamverband (organisatiecultuur, communicatie, procedures). |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 37 De leerlingen raadplegen een planning, productiefiches en -voorschriften en registreren het verloop van een productieproces en rapporteren er over. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 38 De leerlingen controleren en registreren de voorraad grondstoffen en materialen. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 39 De leerlingen lichten nood- en evacuatieprocedures toe bij ongevallen, brand en explosie. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 40 De leerlingen lichten voor een gegeven productiesituatie het veilig en ergonomisch gebruik van arbeidsmiddelen, persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen toe. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 41 De leerlingen lichten maatregelen toe om een veiligheids-, kwaliteits-, of milieurisico te verminderen in een productiecontext.   * Risicoanalyse * Veiligheidspictogrammen * Schoonmaak- en ontsmettingsprocedures |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 42 De leerlingen handelen kwaliteitsbewust. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 43 De leerlingen voeren metingen of waarnemingen uit in functie van kwaliteitscontrole, analyseren ze en rapporteren erover. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 44 De leerlingen controleren de veiligheid van een procesinstallatie of simulatie ervan. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 45 De leerlingen handelen veilig, ergonomisch en hygiënisch volgens veiligheidsrichtlijnen eigen aan de chemische of farmaceutische industrie. |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| LPD 46 De leerlingen handelen economisch en duurzaam en passen regels voor afvalsortering toe.   * Milieurichtlijnen eigen aan de chemische of farmaceutische industrie |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |