**Katholiek Onderwijs Vlaanderen**

**Dienst Curriculum & vorming**

Team secundair onderwijs

2025-09-01

Startdocument individueel opleidingsplan Technicus gebouwenautomatisering en energiemanagement duaal

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:* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Leerplandoelen** | | | **School** | | | | **Werkplek** | | | | **Extern** | | | | **Planning** | | | **Uitgevoerd?** | | | **Aandachtspunten**  **Afspraken op maat van de leerling, school, werkplek in functie van de individuele leerlijn** |
| LPD 1 + De leerling reflecteert over ethische keuzes. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 2 + De leerling dialogeert open en constructief over levensbeschouwing, inspiratie of zingeving. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 3    De leerling handelt   * in teamverband (organisatiecultuur, communicatie, procedures); * economisch en duurzaam; * hygiënisch. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 4    De leerling past veiligheidsvoorschriften en -richtlijnen en milieunormen toe.  Veiligheids-, milieu- en kwaliteitsnormen: BA4/BA5, PBM’s, CBM’s bij werkzaamheden onder spanning, kennis van de grenzen van bevoegdheden, de gouden 8, specifieke risico’s van gevaarlijke producten en stoffen  Kennis van vigerende wetgeving uit AREI, normalisering, markering, labels & certificering van installaties voor hernieuwbare energie  Energieprestatie van gebouwen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 5 De leerling werkt op hoogte met ladder en rolsteiger volgens de veiligheidsregels.  Risico’s en veiligheidsmaatregelen bij het werken op hoogte met ladder, rolsteiger en hoogtewerker | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 6 De leerling neemt een ergonomische houding aan bij werkzaamheden. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 7    De leerling handelt kwaliteitsbewust. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 8    De leerling tekent en interpreteert technische dossiers, elektrische schema’s en installatieschema’s voor domotica, verlichting, ventilatie, laadpalen, batterijen en energiemanagementsytemen.  Symbolen op schema’s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 9 De leerling licht complexe technische problemen toe aan een deskundige. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 10   De leerling licht het gebruik van een installatie toe in functie van een klantencontact. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 11 De leerling gebruikt veilig gepaste machines, gereedschappen, materialen en meetinstrumenten, controleert de staat ervan en onderhoudt ze.   * Veiligheidsinstructiekaarten, onderhoudstechnieken en -procedures Meet- en controletechnieken   Manuele, elektrische en elektropneumatische gereedschappen. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 12 De leerling analyseert een opdracht aan de hand van een technisch dossier, opdracht, probleem of storing. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 13 De leerling bereidt de werkzaamheden voor en maakt een eigen planning. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 14 De leerling selecteert en raadpleegt vaktechnische informatie. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 15 De leerling vult opvolgdocumenten van de werkzaamheden in.  Opstellen van documenten in het kader van de geldende wetgeving | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 16 De leerling monteert en sluit componenten van een residentiële en tertiaire elektrische installatie aan.   * Herstel- en verbindingstechnieken van een elektrische installatie   Bekabeling: types | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 17 De leerling stelt een residentiële en tertiaire elektrische installatie in werking. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 18 De leerling licht werkingsprincipes van componenten voor gebouwenautomatisering, domoticasystemen en verlichting toe. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 19 De leerling realiseert netwerkverbindingen in functie van domotica, verlichting, ventilatie, energiemanagementsystemen, laadpalen en batterijen.  Configuratie- en optimalisatietechnieken van (netwerk)verbindingen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 20 De leerling monteert en sluiten installaties op zeer lage spanning aan.  Montage- en demontagetechnieken | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
|  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  |
| LPD 21 De leerling installeert, herstelt, optimaliseert en sluit verlichtingsinstallaties aan.   * Diagnosetechnieken voor foutenanalyse   Relighting, relamping | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
| LPD 22 De leerling licht werkingsprincipes van componenten voor ventilatiesystemen toe. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
| LPD 23 De leerling controleert, bewerkt, monteert, legt en vervangt buizen voor ventilatie en aan- en afvoervoorzieningen.  Verbindings-, montage- en demontagetechnieken | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
| LPD 24 De leerling plaatst en sluit ventilatoren en ventilatie-units aan. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
| LPD 25 De leerling stelt toestellen en ventielen voor de ventilatie in dienst en regelt ze in. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
| LPD 26 De leerling onderhoudt en herstelt het ventilatiesysteem voor residentiële toepassingen.  Diagnosetechnieken voor foutenanalyse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
| LPD 27 De leerling installeert een laadpaal.  Soorten laadpalen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
| LPD 28 De leerling onderhoudt een laadpaal. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
| LPD 29 De leerling installeert een batterij.   * Soorten batterijen   Mogelijkheden voor energie-opslag: elektrisch en thermisch | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
| LPD 30 De leerling onderhoudt een batterij. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
| LPD 31 De leerling lichten werkingsprincipes van componenten voor domotica toe. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
| LPD 32 De leerling neemt een domoticasysteem in dienst.  Centrale- en decentrale domotica-installatie  Programmatie van domoticasystemen | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
|  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  |
| LPD 33 De leerling lichten werkingsprincipes van componenten voor energiemanagementsystemen toe. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | |
|  | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | |
|  | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | |
|  | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | |
| LPD 34 De leerling stellen toestellen en componenten voor energiemanagementsystemen in dienst. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | |
|  | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | |
|  | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | |
|  | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | |
| LPD 35 De leerling regelt een systeem voor energiemanagement in.   * Capaciteitstarief, dynamische tarief en energiedelen   Uitlezing van een digitale teller  Optimalisatie- en oplaadstrategieën voor laadpalen zoals groen laden met vaste en dynamische laadstroom, dynamische prijzen en laadvermogen  Optimalisatiestrategieën voor thermische opslag: elektroboiler en buffervat  Optimalisatiestrategieën voor verbruikers en opwekkers (PV-panelen) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |
|  |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |
|  |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |
|  |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |