

PRODUCTIE- EN PROCESTECHNOLOGIE SE-N-SE

LEERPLAN SECUNDAIR ONDERWIJS

VVKSO-BRUSSEL D/2013/7841/045
Vanaf 1 september 2013



Vlaams Verbond van het Katholiek Secundair Onderwijs
Guimardstraat 1, 1040 Brussel

Inhoud

1	Inleiding en situering van het leerplan.....	3
1.1	Plaats van dit leerplan in de lessentabel.....	3
1.2	Uitgangspunten bij het leerplan Se-n-Se Productie- en procestechnologie	3
1.3	Studierichtingsprofiel (SRP)	3
2	Beginsituatie en instroom.....	6
3	Logisch studietraject	7
4	Christelijk mensbeeld	8
5	Opbouw en samenhang	9
6	Doelstellingen.....	10
6.1	Algemene doelstellingen	10
6.2	Leerplandoelstellingen, leerinhouden te realiseren in alle leerplandelen en pedagogisch- didactische wenken	10
6.3	Specifieke doelstellingen en pedagogisch-didactische wenken	15
7	Minimale materiële vereisten.....	20
8	Pedagogisch-didactische wenken	22
8.1	Inleiding	22
8.2	Werken aan de realisatie van het studierichtingsprofiel (SRP).....	22
8.3	Evaluatie.....	22
9	Stage en werkplekleren.....	25
10	Nuttige adressen	26

1 Inleiding en situering van het leerplan

1.1 Plaats van dit leerplan in de lessentabel

Zie website van het VVKSO bij lessentabellen.

1.2 Uitgangspunten bij het leerplan Se-n-Se Productie- en procestechnologie

Het leerplan gaat uit van volgende punten:

- het leerproces moet gekaderd zijn binnen een duidelijk studierichtingsprofiel;
- het studierichtingsprofiel moet gebaseerd zijn op bestaande beroepen;
- er moet ruimte worden gecreëerd voor de eigen inbreng van scholen en studenten;
- het werkplekleren moet de student in staat stellen om in het beroep van operator te kunnen stappen;
- er moet voldoende aandacht zijn voor preventie en milieu;
- de nieuwe visie op het leren via een Se-n-Se studierichting.

1.3 Studierichtingsprofiel (SRP)

1.3.1 Situering

Het studierichtingsprofiel kan aangeklikt worden op de website van het VVKSO bovenaan de lessentabel van Se-n-Se Productie- en procestechnologie.

De studierichting Se-n-Se Productie- en procestechnologie is **kwalificatiegericht**. Ze vormt studenten om te kunnen functioneren in het domein van de industriële productieprocessen. Om dit doel te bereiken mikt deze Se-n-Se Productie- en procestechnologie voor een deel op algemene doelen en voor een deel op specifieke doelen. De combinatie van deze twee soorten doelstellingen moet de afgestudeerde enerzijds in staat stellen om levenslang breed inzetbaar te zijn en bereid tot levenslang leren en anderzijds om direct aan de slag te gaan in de context van een concreet industrieel productieproces. Dergelijke productieprocessen omvatten het voorbereiden, uitvoeren, bijsturen en onderhouden. Deze onderscheiden delen komen dan ook in deze studierichting aan bod.

Deze studierichting dient te worden gekaderd binnen de huidige technologische ontwikkelingen in het bedrijfsleven. Diverse takken in de industrie vragen immers om operatoren die 'breed' inzetbaar zijn. Het onderwijs wil deze 'studiegebiedoverschrijdende' opleiding aanbieden om aan deze vraag tegemoet te komen.

Vier sectoren hebben, via hun paritair samenstelde organisatie en/of hun sectorconsulent, samengewerkt met de onderwijsverstrekkers bij het tot stand komen van dit leerplan:

- OCH: het opleidingscentrum hout;
- COBOT: het Belgisch opleidingscentrum voor arbeiders in de textiel- en breigoedsector;
- IPV: initiatieven voor professionele vorming van de voedingsnijverheid;
- Essencia: de Belgische federatie van de chemische industrie en van life sciences.
- de scholen en begeleidingsdiensten van de onderwijsverstrekkers: GO!, OVSG en VVKSO.

In bovengenoemde industriële sectoren worden 'producten' vervaardigd via mechanische of chemische processen. In een mechanisch proces veranderen stoffen van vorm (bv. papier wordt golfkarton, waarna er dozen van gemaakt worden) en in een chemisch proces veranderen stoffen van aard (bv. van aardolie worden kunststofkorrels gemaakt). Elk van deze sectoren wordt geconfronteerd met de problematiek van een

tekort aan personeel met een procestechnologisch inzicht. Door hun onderlinge samenwerking beogen deze sectoren een 'sectoroverstijgende' opleiding te creëren waarbij, op basis van een **gemeenschappelijke inhoud** aangevuld met **ruime stageperiodes**, de uitstroom naar de diverse sectoren mogelijk is. Via het 'werkplekleren' kunnen sectorspecifieke accenten gelegd worden. Het 'werkplekleren' is bijgevolg een wezenlijk deel van de opleiding, omdat een groot aantal competenties - eigen aan deze opleiding - enkel kunnen worden verworven op de werkvloer.

De opleiding geeft aan de student de volgende competenties mee: het zelfstandig kunnen bedienen van productielijnen in een afdeling, inclusief het instellen, bijregelen, reinigen, dagelijks onderhouden en het registreren van relevante gegevens. Hierbij worden de voorzieningen voor veiligheid, gezondheid en welzijn op het werk op de juiste wijze gebruikt. Er dient te worden gewerkt volgens de voorziene voorschriften en kwaliteitsregels.

De opleiding beoogt dus **niet de technicus** te vormen die herstellingen uitvoert in het productieproces, maar **wel de technologisch onderlegde operator** (bewaker en bediener), die op basis van kennis en inzicht zelfstandig en op een adequate wijze productieprocessen heeft leren beheersen en eventueel coördineren.

Het gaat daarbij om zeer uiteenlopende bedienings- en controleapparatuur, variërend van individuele bedieningsorganen van machines tot en met deze van een centrale controlekamer met geïntegreerde meet- en regelfuncties voor de bewaking en sturing van het productieproces. In de opleiding wordt er aandacht geschonken aan het economisch veilig en milieuverantwoord verloop van productiewerkzaamheden. Eveneens wordt er gefocust op het werken conform de regelgeving en de gangbare voorschriften m.b.t. kwaliteit, arbeidsomstandigheden en milieu.

De complexiteit van de werkzaamheden is mede afhankelijk van de complexiteit van het te bewaken en te besturen productieproces of onderdelen daarvan en van de bewakings- en bedieningsapparatuur waarmee er gewerkt wordt. De complexiteit wordt tevens bepaald door afwijkende (niet-routinematige) situaties. Dit vergt inzicht in het gehele proces en in de samenhang van de verschillende procesonderdelen.

1.3.2 Ontwikkelingsniveau van de doelgroep

De studierichting situeert zich op het niveau Se-n-Se.

De functie-inhoud (en bijgevolg ook de opleidingsinhoud) zijn vrij breed. De studenten moeten leren omgaan met een grote diversiteit aan processen, apparatuur, grondstoffen en producten. Ze krijgen inzicht in het productieproces of in delen daarvan. Door de toenemende automatisering verloopt het productieproces immers op een meer abstract niveau, waardoor de complexiteit ervan toeneemt. Dit vergt van de operator een alerte ingesteldheid, maturiteit en verantwoordelijkheidszin. Het vergt ook voldoende technisch inzicht en procesinzicht, zodat de operator leert om op zelfstandige basis productieprocessen te beheersen en coördineren (weliswaar nog zonder deze te leren ontwerpen of plannen).

Het etaleren van al deze vaardigheden samen, mag worden verwacht na deze Se-n-Se-opleiding. Studenten die reeds een aantal competenties hebben verworven via een eerder studie- of opleidingstraject, kunnen gemotiveerd om vrijstelling(en) verzoeken. Een goede screening is hierbij onontbeerlijk. Ze moet immers toelaten om deze reeds eerder verworven competenties van individuele studenten in kaart te brengen in functie van het nog te doorlopen traject.

1.3.3 Samenwerkingsmogelijkheden met de sectoren

Deze opleiding moet praktisch-theoretisch zijn: het praktijkluik en het luik 'werkplekleren' dienen ruim aanwezig te zijn en voldoende alternerend. Ze dienen te worden ondersteund door een theoretische achtergrondkennis. Het is van wezenlijk belang voor de realiteitsgerichtheid van de opleiding, dat een deel van de competenties worden verworven op de werkvloer. In een schoolse omgeving kan onmogelijk een voldoende breed spectrum van het productie- en procesverloop gesimuleerd worden. Er dient dus een 'sterke leeromgeving' te worden gerealiseerd via een gedeeld pedagogisch partnerschap tussen de school en de bedrijven.

Deze studierichting wordt op die manier voor de student leermotiverend en attractief omwille van:

- de sterke praktijkgericht met een reële opleiding op de werkvloer;
- het leren omgaan met de meest moderne technologie;
- de grote werkzekerheid in diverse sectoren na de opleiding.

Dankzij deze opleiding verwerft de student een kennisbasis waardoor zijn inzetbaarheid in een ruime waaier aan bedrijven uit verschillende sectoren, probleemloos moet kunnen verlopen.

1.3.4 Engagement vanwege de sector

Vier sectoren (hout, voedingsindustrie, textiel en chemie) waren mee de drijvende kracht achter dit leerplan. Als 'arbeidsmarktactor' zagen zij de noodzaak van een brede operatoropleiding in. Tal van bedrijven in elk van deze sectoren, werden vooraf geconsulteerd, bezocht en bevraagd omtrent de evolutie van functie-inhoud en de hieraan gerelateerde toekomstperspectieven binnen hun sector.

Zowat alle gecontacteerde bedrijven bevestigden hun engagement t.a.v. het werkplekleren en de stage.

Meewerkende bedrijven staan garant voor de ondersteuning van de implementatie van deze studierichting in alle Vlaamse regio's. Concreet betekent dit dat ze inspanningen zullen leveren om kwaliteitsvolle werkplek- en stageplaatsen te zoeken en te creëren (zowel voor leraren als studenten). Bij de globale opstart van deze studierichting willen zij de promotiecampagne mee ondersteunen. Zij zijn bereid om te participeren (als sector of via lokale ondernemingen) in begeleidende stuurgroepen die in elke school, scholengroep of scholengemeenschap, de implementatie van deze studierichting begeleidt. Tevens verklaren ze zich bereid om zo nodig beroepsgerichte opleiding te geven aan leraren die binnen deze studierichting actief zijn, hetzij in het kader van "levenslang leren"; hetzij onder de vorm van bedrijfsstages.

2 Beginsituatie en instroom

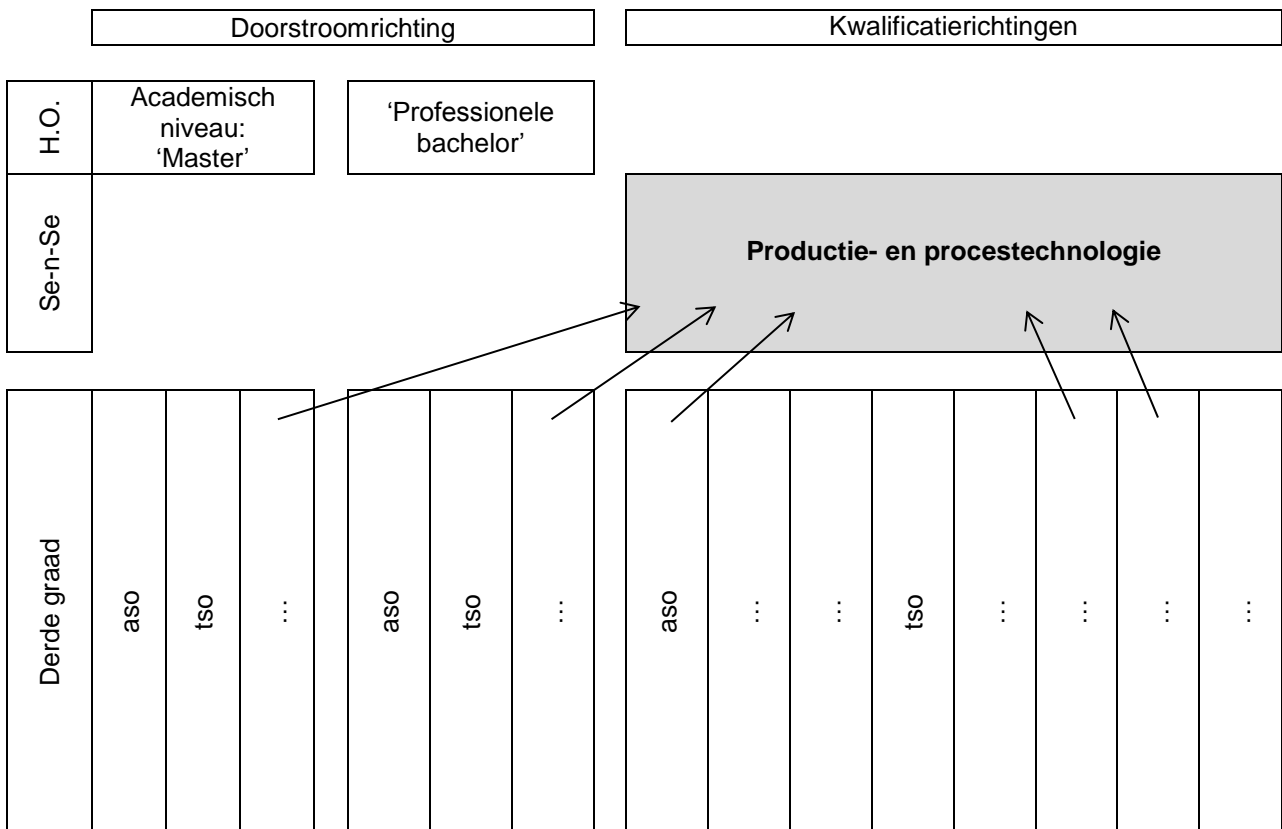
Gezien het profiel van de studierichting “Se-n-Se Productie- en procestechnologie” is het aangewezen dat de instromende student een brede vorming heeft genoten.

Eerder dan een technische kennis, is een basiskennis van chemie, fysica en wiskunde in de verschillende arbeidsmiddelen waar de operator zal worden ingezet, immers erg belangrijk. Een goede communicatie- en taalvaardigheid, ook m.b.t. het begrijpen van vreemde talen, is een pluspunt.

De instromer valt onder de toelatingsvoorwaarde “na beslissing van de toelatingsklassenraad”.

Het is niet ondenkbaar dat sommigen reeds in een (vast) dienstverband door een bedrijf zijn aangenomen.

3 Logisch studietraject



De studierichting Se-n-Se Productie- en procestechnologie, hoewel studiegebiedoverschrijdend naar invulling, situeert zich binnen het studiegebied Mechanica-elektriciteit.

Factoren die de keuze voor deze studierichting kunnen beïnvloeden

Bepaalde lichamelijke beperkingen kunnen een belemmerende factor zijn voor het uitoefenen van één of meerdere beroepen waarop deze studierichting voorbereidt. Een gepaste oriëntering en begeleiding zijn dan ook ten zeerste aangewezen, enerzijds omdat ze invloed kunnen hebben op de slaagkansen en anderzijds omdat ze de uitoefening van heel wat beroepen kunnen bemoeilijken.

Uitstroom

Door het slagen in de studierichting Se-n-Se **Productie- en procestechnologie** verwerft de student voldoende inzichten, vaardigheden en attitudes om:

- in een productiebedrijf het beroep van operator van geautomatiseerde productielijnen aan te vatten;
- vlot de overstap tussen productielijnen uit verschillende sectoren te maken;
- diverse attesten/certificaten, inherent aan zijn beroepsbeoefening te halen;
- afhankelijk van de persoonlijke belangstelling: het eigen 'levenslang leren' te sturen en/of alsnog studies hoger onderwijs aan te vatten;
- door te groeien tot het leidinggevend niveau (brigadier, meester, ploegleider ...).

4 Christelijk mensbeeld

Ons onderwijs streeft de vorming van de totale mens na waarbij het christelijk mensbeeld centraal staat. Onderstaande waarden zijn dan ook steeds na te streven:

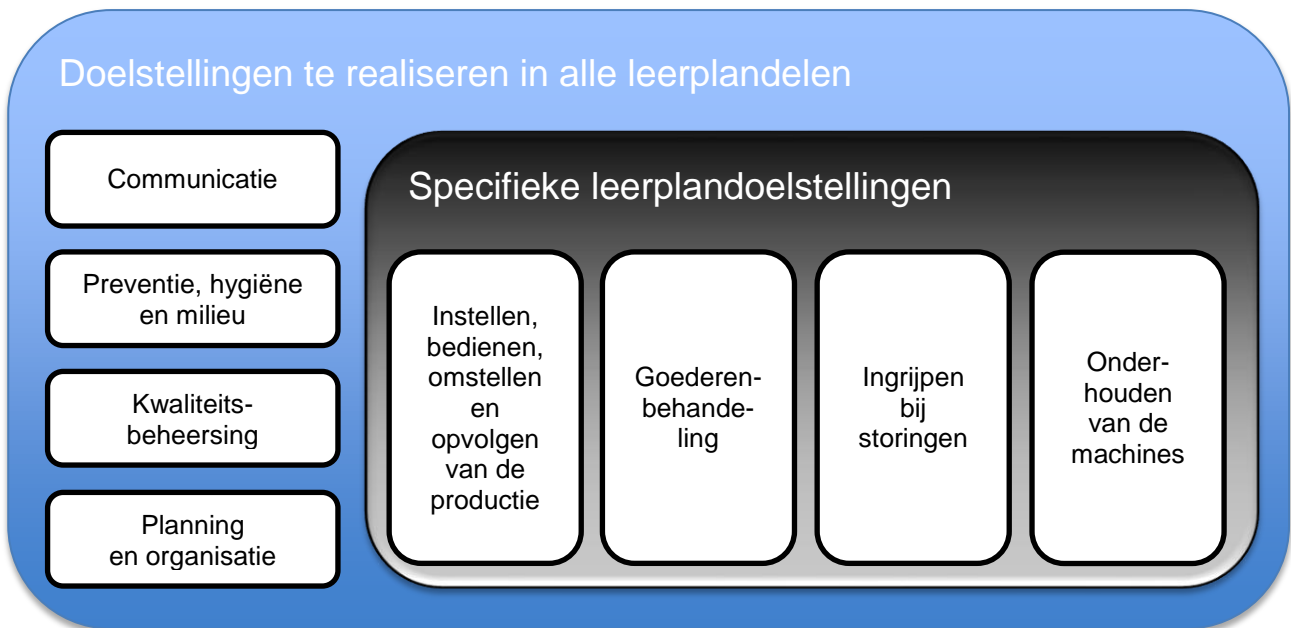
- respect voor de medemens;
- solidariteit;
- zorg voor milieu en leven;
- vanuit het eigen geloof respectvol omgaan met anders gelovigen en niet gelovigen;
- vanuit de eigen spiritualiteit omgaan met ethische problemen;
- respectvol omgaan met het eigen lichaam (seksualiteit, gezondheid, sport ...).

5 Opbouw en samenhang

Bij het clusteren van de leerplandoelen maken we het onderscheid tussen de doelen die gerealiseerd dienen te worden in alle leerplandelen en de specifieke doelstellingen.

Dit geeft voor het leerplan de volgende structuur:

- doelstellingen te realiseren in alle leerplandelen;
- specifieke doelstellingen, te realiseren binnen het technisch proces en zijn deelsystemen.



Specifieke kenmerken van de uitstromende student

De toenemende automatisering en digitalisering in de industrie leiden tot meer geïntegreerde en complexe productieprocessen die met steeds meer geavanceerde apparatuur worden bewaakt en gestuurd. Simultaan ontstaat er een verschuiving van de rechtstreekse bediening van machines en apparatuur naar het digitaal sturen van een proces, o.a. via beeldschermen. Het proces, met zijn toenemend aantal parameters en variabelen, dient voortdurend en alert te worden geobserveerd. Het geheel wordt dus abstracter. Het kunnen inschatten van oorzaak en gevolg is hierin een essentieel gegeven.

Naast deze technologische ontwikkelingen zijn er bedrijfsorganisatorische ontwikkelingen die maken dat teams zelfstandiger werken. Medewerkers krijgen meer en meer de integrale verantwoordelijkheid voor een deel van de productie.

De kerntaak van de operator is dus veelomvattend en o.a. gericht op een optimaal procesverloop (kosten, veiligheid, milieu, kwaliteit, kwantiteit ...).

Dit alles heeft een duidelijke weerslag op het opleidingsprofiel dat door werkgevers wordt gezocht.

Met zijn opleiding Se-n-Se Productie- en procestechnologie beantwoordt de uitstromer aan dat profiel.

6 Doelstellingen

6.1 Algemene doelstellingen

De algemene doelstellingen van de studierichting Se-n-Se Productie- en procestechnologie zijn er op gericht competenties te verwerven die nodig zijn om het beroep van operator aan te vatten en het eigen levenslang leren te sturen. De algemene doelstelling binnen het beroep van operator kunnen we omzetten in:

Na het met succes beëindigen van de studierichting kan de student:

- met zin voor verantwoordelijkheid en zelfstandig, hoogtechnologische processen/machines bevoorraden, afstellen en bedienen en instaan voor het dagelijks onderhoud ervan;
- de vooraf opgestelde procedures en voorschriften volgen;
- instaan voor de eigen veiligheid en die van zijn collega's, door op de juiste wijze de voorzieningen m.b.t. veiligheid, gezondheid en welzijn op het werk, te gebruiken;
- kwaliteitsvol werk leveren;
- doelgericht communiceren.

6.2 Leerplandoelstellingen, leerinhouden te realiseren in alle leerplandelen en pedagogisch-didactische wenken

6.2.1 *Communicatie*

De student kan, met het oog op een vlotte behandeling van technische onderhoudsproblemen, tijdens vaste overlegmomenten en de uitoefening van de opdrachten, communiceren met alle collega's en externen.

LEERPLANDOELSTELLINGEN

LEERINHOUDEN

1	In een gegeven opdracht, technische documentatie, instructie ... begrijpend lezen en deze toepassen.	<ul style="list-style-type: none">• Vergadering• Overleg• Voordracht• Rapportering
---	--	---

PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Gebruik een 'correcte' en 'rijke' taal ter ondersteuning van het vak.
Scheep diverse contexten en stel vragen om tot interactie te komen.
Geef heldere en begrijpbare instructies.
Bied extra ondersteuning aan studenten die minder taalvaardig zijn.

6.2.2 *Preventie, hygiëne en milieu*

De student kan zijn realisaties voorbereiden en uitvoeren, rekening houdend met en volgens de vigerende regelgeving rond veiligheid, gezondheid, preventie en milieu.

LEERPLANDOELSTELLINGEN

LEERINHOUDEN

2	Op de arbeidsplaats, zorg dragen voor de veiligheid en gezondheid van zichzelf en van de ande-	<ul style="list-style-type: none">• Veiligheid
---	--	--

	re personen, telkens in overeenstemming met de gegeven instructies en met de verkregen opleiding.	<ul style="list-style-type: none"> • Gezondheid • Instructies
3	Op de juiste wijze gebruik maken van machines, toestellen, gereedschappen, producten, voermiddelen en andere middelen die ter beschikking worden gesteld.	<ul style="list-style-type: none"> • Gebruiksaanwijzing • Machine-instructiekaart • Veiligheidsinstructiekaart • Gevaarlijke stoffen • Etikettering
4	Op de juiste wijze gebruik maken en na gebruik weer opbergen, van de persoonlijke beschermingsmiddelen.	<ul style="list-style-type: none"> • Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) • Consignatie (lock-out, tag-out)
5	De veiligheidsvoorzieningen van machines, toestellen, gereedschappen, installaties en gebouwen herkennen en deze voorzieningen op de juiste manier gebruiken.	<ul style="list-style-type: none"> • Collectieve beschermingsmiddelen (CBM's) • Signalisatie • Pictogrammen • Noodprocedures • Evacuatieprocedures
6	Op elk mogelijk, ernstig of direct gevaar voor de veiligheid en de gezondheid en elk vastgesteld gebrek in de beschermingssystemen, gepast reageren.	<ul style="list-style-type: none"> • Gevaren • Risico's • Meldingsprocedures
7	Meewerken met de interne dienst voor preventie en bescherming op het werk om taken uit te voeren of verplichtingen na te leven met het oog op de veiligheid.	<ul style="list-style-type: none"> • Preventieadviseur • Interne dienst voor preventie en bescherming op het werk • Comité voor preventie en bescherming op het werk
8	Meewerken aan de realisatie van veilige arbeidsomstandigheden en een veilig werkmilieu en aan het voorkomen van risico's betreffende de veiligheid en gezondheid binnen het werkterrein.	<ul style="list-style-type: none"> • Beginselen van preventie en veiligheid
9	Zich onthouden van geweld, pesterijen of ongewenst seksueel gedrag op het werk en bijdragen tot een positief klimaat op dit vlak.	<ul style="list-style-type: none"> • Agressie, pesterijen, ongewenst seksueel gedrag
10	Milieuvoorschriften toepassen.	<ul style="list-style-type: none"> • Organisatie van de milieudienst • Milieufilosofie • Milieuvoorschriften • Afvalvoorkoming en -verwerking

SECTORGEBONDEN DOELSTELLINGEN

- | | |
|----|--|
| 11 | De geldende elektrische normering i.v.m. veiligheid toepassen. |
|----|--|

- | | | |
|----|--|--|
| 12 | Elektrische toestellen, in overeenstemming tot de BA4- en BA5-schakelprocedures, schakelen en toelichten. | |
| 13 | Binnen een gegeven opdracht, de te nemen voorzorgen bij de opstart- en uitschakelprocedures toepassen en de eventuele gevolgen van een noodstopprocedure toelichten. | |
| 14 | Specifieke veiligheids- en milieuvoorschriften bij hydraulische installaties toepassen. | |
| 15 | Specifieke veiligheids- en milieuvoorschriften bij (elektro-)pneumatische installaties toepassen. | |
| 16 | De aangebrachte veiligheidsvoorzieningen na montage- en/of onderhoudswerkzaamheden, testen op hun functionaliteit en na gebruik terugplaatsen/opbergen. | |
| 17 | De vigerende wetgeving toepassen. | |
| 18 | De eigen beschermingsmiddelen gebruiken en de pictogrammen en etiketten interpreteren. | <ul style="list-style-type: none"> • M.b.t. de eigen veiligheid • M.b.t. de veiligheid van collega's |
| 19 | Ergonomische principes i.v.m. het heffen, tillen en het veilig werken, toepassen. | |
| 20 | Persoonlijke en algemene hygiëne toepassen. | <ul style="list-style-type: none"> • Principes van goede en hygiënische productiepraktijk • Voorkoming van risico's op vervuiling en van besmettingsgevaar |
| 21 | Milieuvoorschriften en, in het bijzonder afvalsortering, toepassen. | |

PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Hanteer deze sectorgebonden doelstellingen in functie van de sector waartoe de opleiding leidt.
 Hou rekening met de welzijnswetgeving.
 Maak afspraken m.b.t. BA4 en BA5 met de stagebedrijven.

6.2.3 *Kwaliteitsbeheersing*

De student kan zijn realisaties evalueren en bijsturen.

LEERPLANDOELSTELLINGEN

LEERINHouden

- | | | |
|----|--|---|
| 22 | Hedendaagse inzichten m.b.t. kwaliteitsbeheersing toepassen. | <ul style="list-style-type: none"> • Actuele ontwikkelingen en trends |
| 23 | Het belang van periodieke controles en onderhoudswerkzaamheden toelichten. | <ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteitszorg <ul style="list-style-type: none"> - evaluatie - bijsturing |

- 24 In toepassingen, correctieve-, periodieke- en predictieve onderhoudstechnieken herkennen en toelichten.

PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Maak gebruik van vakliteratuur en van beschikbare info op het internet.
 Ga op bedrijfsbezoek of maak gebruik van het werkplekleren als didactische werkvorm.
 Heb aandacht voor duurzaamheid en duurzame ontwikkeling.
 Leg een map aan met actualiteiten m.b.t. het vakgebied.
 Bespreek klassikaal of individueel een artikel, presentatie, voordracht ...

6.2.4 Planning en organisatie

De student kan bij de uitwerking van zijn realisaties, rekening houden met de planning en organisatie.

LEERPLANDOELSTELLINGEN

LEERINHouden

25	De verschillende beroepsmogelijkheden en vervolgopleidingen, die in verband staan met de studierichting "Productie- en procestechnologie", kunnen herkennen en toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Loopbaanperspectieven • Vervolgopleidingen
26	Een realistisch beeld schetsen van de werkomgeving binnen het domein van de productie- en procestechnologie.	<ul style="list-style-type: none"> • Werkomgeving
27	De eigen werkzaamheden plannen en organiseren.	<ul style="list-style-type: none"> • Eigen werkzaamheden <ul style="list-style-type: none"> - planning - organisatie • Inrichting van de eigen werkplek
28	De parameters, die de planning beïnvloeden, toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • Operationele planning • Tactische planning • Strategische planning
29	De invloed van de werkelijke uitvoeringstijd, van de verschillende bewerkingen op de planning, onderkennen.	<ul style="list-style-type: none"> • Planning en organisatie <ul style="list-style-type: none"> - eigen werkzaamheden - teamwerkzaamheden • Balkdiagram
30	Binnen een gegeven opdracht, volgens verstrekte richtlijnen, de gegevens, inherent aan de werkzaamheden, noteren en verwerken.	<ul style="list-style-type: none"> • Actualiseren van de planning <ul style="list-style-type: none"> - voorziene tijdsduur - uitvoeringstijd - bijsturingmogelijkheden • Dagrapporten • Bestelbon, magazijnbon • Werkkaart • Verslag

31 Rekening houdend met de voorschriften van de leverancier, het opslaan, het stapelen en het beschermen van de materialen toepassen.	<ul style="list-style-type: none"> • Kenmerken van producten en materialen • Het verhandelen, bewerken en verwerken van producten en materialen • Sortering • Opslag
32 De hoeveelheid, de aard en de toestand van de geleverde materialen vergelijken met de leveringsbon en eventuele afwijkingen rapporteren.	
33 Een productieplanning uitvoeren door inzicht te verwerven in het productieproces .	<ul style="list-style-type: none"> • Logische volgorde van de diverse productiestappen • Afstemming van werkzaamheden • Toegemeten tijd
34 De gebruikte materialen selecteren na het lezen/doornemen van de productfiches.	<ul style="list-style-type: none"> • Volledigheid, juistheid, actualiteit • Productgegevens en productfiche • Voorraad grondstoffen en materialen • Kwaliteit • Maatregelen bij problemen
35 Aan de hand van geëigende procedures en doelgerichte communicatie, een productie vlot laten verlopen.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretatie van de werkopdracht • Voorbereidende handelingen • Registratie van de product- en procesgegevens • Rapportering en informatieverstrekking aan collega's en leidinggevende • Overname werkzaamheden • Noteren van informatie en boodschappen • Registratie en rapportering via ERP (Enterprise Resource Planning) • Werken in teamverband
36 De hoeveelheden bijstellen aan de hand van productfiches.	<ul style="list-style-type: none"> • Controle van de voorraad aan de machine/installatie • Aanvullen van de voorraad • Communicatie met het stockbeheer
37 Bedrijfsinterne transporttoestellen efficiënt en veilig gebruiken.	<ul style="list-style-type: none"> • Bediening van bedrijfsinterne transportmiddelen • Laden, lossen en stockeren volgens richtlijnen • Stapelen van grondstoffen volgens vaste procedures • Voorschriften en instructies m.b.t. veiligheid, milieu, hygiëne en kwaliteit • Herkennen van pictogrammen

- Opleiding

PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leer de student om rekening te houden met de omvang van het werk, de opgelegde termijn, de beschikbare arbeidskrachten en het beschikbare materiaal.

Maak afspraken m.b.t. het gebruik van bedrijfsinterne transporttoestellen met de stagebedrijven en opleidingsinstellingen (attesteringen, opleidingen ...)

6.3 Specifieke doelstellingen en pedagogisch-didactische wenken

De specifieke doelstellingen van de studierichting Se-n-Se Productie- en procestechnologie zijn er op gericht competenties te verwerven die nodig zijn om het beroep van operator uit te oefenen binnen een specifieke context.

Centraal staan de **activiteiten**. Het zijn taken die worden uitgevoerd door een **geoefend beroepsbeoefenaar**.

Voor de student geldt dat de leerplandoelstelling het evaluatiecriterium is waarop hij kan worden beoordeeld.

De **contexten** geven daarbij het kader weer waarin een **geoefend beroepsbeoefenaar** de werkzaamheden uitvoert. Deze contexten werd aangereikt door de sectoren die aan de totstandkoming van dit leerplan hebben meegewerkt. De student leert om binnen deze contexten te functioneren.

6.3.1 Instellen, bedienen, omstellen en opvolgen van de productie

Activiteiten:

- Parametreren van machines/installaties/machinestraten;
- Omstellen van machines/installaties voor verschillende series;
- Aanbrengen van grondstoffen;
- Opstarten van de machine/installatie;
- Aanbrengen van toevoegingen;
- Controle van de kwaliteit;
- Optreden bij vastgestelde afwijkingen aan het product;
- Controle van de productparameters op regelmatige basis;
- Bijsturen van de machines/installaties;
- Registratie en rapportering van het verloop van het productieproces.

LEERPLANDOELSTELLINGEN

CONTEXTEN

38 Aan de hand van de productieplanning, de machines/installaties instellen/omstellen en programma's parametreren.	De student heeft kennis van de werking en de opbouw van de machine/installatie. Hij leest en interpreteert gegevens zoals de werkopdracht, schema's en tekeningen. Hij neemt deze informatie op en vertaalt ze, zodanig dat de werkzaamheden efficiënt worden uitgevoerd. De operator heeft product- en proceskennis en inzicht m.b.t. de invloed van omgevingsfactoren. Hij bedient het toetsenbord/muis/touch screen/... om de programma's op te roepen, te controleren en te para-
--	---

		metreren. Hij stelt de machines/installaties conform de procedures in en om, zodat de gewenste bewerking veilig kan worden uitgevoerd en maakt hiervoor gebruik van de nodige hulpinstrumenten, modules en gereedschappen. Indien nodig kan hij SMED-methoden (Single Minute Exchange of Die) toepassen.
39	Aan de hand van tabellen/meetwaarden, stuur- en meetsystemen parametriseren/bijstellen.	De student past aan de hand van de werkopdracht, procedures of metingen, stuur- en meetsystemen aan. Het betreft hierbij vooral tellers en timers. Hij kan stroomdiagrammen (overzicht productieverloop) lezen, opvolgen en interpreteren op beeldschermen of controlepanelen. Afgaand op de parameters en variabelen, krijgt hij inzicht in het productieverloop en is hij in staat om in te grijpen en het proces zo nodig bij te stellen.
40	Volgens voorschriften, de machines/installaties reinigen.	De student houdt zijn eigen werkomgeving schoon en reinigt de machine/installatie vooraleer een nieuwe opdracht op te starten. Hij kent het reinigingsplan en de methodieken voor het onderhouden van de eigen werkpost. Hij reinigt machines, gereedschappen, materialen en de werkvloer volgens het reinigingsplan (CIP: Clean In Place). Hij ruimt afval op volgens de geldende procedure(s). Hij signaleert reinigingsproblemen aan de leidinggevende die bepaalt welke acties ondernomen moeten worden. Hij is er zich van bewust dat het reinigen van de machine/installatie in bepaalde industrieën (bv. voeding, farmaceutische industrie ...) aan een strikte reglementering onderworpen is.
41	Voor een goede werking van het proces, de machine en grondstoffen voorbereiden en aanvoeren.	De student volgt, volgens een strikt schema en in overleg met de verantwoordelijke, de aanvoer van grondstoffen voor de eigen werkzaamheden op. Indien nodig worden de hoeveelheden genoteerd. Hij heeft hiervoor kennis van de grondstoffen en de te gebruiken hoeveelheden. Hij hanteert de begrippen bruto, netto en tarra. Hij registreert de verbruikte middelen.
42	Rekening houden met eigenschappen/samenstelling van producten.	De student controleert visueel de te verwerken grondstoffen en verwijdert slechte of beschadigde grondstoffen. Hij heeft inzicht in de mogelijke risico's van de gebruikte grondstoffen en additieven bij samenvoeging of mengeling. Hij houdt rekening met bewaartermijnen en -temperaturen.
43	Volgens de werkopdracht, het bijbehorende productieproces/programma selecteren.	De student selecteert op basis van de werkopdracht het juiste programma. Hij heeft hiervoor kennis van de gebruikte producten en de mogelijke samenstellingen om tot het eindproduct te komen.
44	Een startprocedure volgens de richtlijnen uitvoeren.	De student controleert de opstart door het aflezen en interpreteren van de parameters. Bij onregelmatigheden neemt hij maatregelen of informeert hij de leidinggevende.
45	Volgens de vereisten van het productieproces, de juiste grondstoffen toevoegen.	De student volgt het productieproces op en voert de juiste grondstoffen/receptuur volgens de juiste verhouding in/toe aan de machine/installatie. Hij houdt hierbij rekening met de samenstelling van de producten. Hij geeft de opdracht via een beeldscherm of controlepaneel in en registreert de aan- en toegevoegde grondstoffen.

46 Testen uitvoeren op geselecteerde stalen en over de kwaliteit rapporteren.	De student controleert de meetwaarden zoals afmeting, massa, oppervlakteresultaat, samenstelling ... via steekproeven op geselecteerde stalen. Hij noteert en registreert deze waarden en verwerkt - indien nodig - de resultaten via SPC (Statistic Proces Control). Aan de hand van specificaties trekt hij hieruit de juiste conclusies, zodat bij eventuele afwijkingen de juiste acties kunnen worden ondernomen. Naast visuele controle maakt hij gebruik van verschillende meet- en controlegereedschappen. Aan de hand van gevonden waarden signaleert de operator afwijkingen aan het proces en/of product. Indien nodig overlegt hij hierover met collega's en/of de leidinggevende.
47 Overeenkomstig de vigerende kwaliteitsstandaarden en gebruik makend van de juiste procedures, beslissingen nemen in het verdere verloop van het productieproces.	De student bewaakt het procesverloop via o.a. beeldschermen en controlepanelen en hij verricht controles aan apparatuur, proces en product. Hij controleert gegevens, kan stroomdiagrammen (overzicht productieproces) lezen, opvolgen en interpreteren op beeldschermen of controlepanelen. Hij trekt conclusies, reageert op afwijkingen in het proces en aan de apparatuur, signaleert storingen en interpreteert informatie. Hij pleegt - indien nodig - overleg bij geconstateerde afwijkingen en/of schakelt de hulp in van zijn leidinggevende. Hij legt productiegegevens, eventuele afwijkingen en ondernomen acties vast. Hij is zich bewust van biologische en/of chemische reacties en van de fysische en/of mechanische bewerkingen die plaats vinden tijdens het productieproces.
48 Bij afwijkende kwaliteitsmetingen, de machine/het proces bijsturen.	De student reageert alert en anticipeert op afwijkende signalen uit de kwaliteitsmetingen, die de werking van de apparatuur of het productieproces kunnen beïnvloeden. Hij kan fouten in het productieproces aanduiden en is in staat deze zo nodig bij te stellen via beeldschermen of controlepanelen. Hij pleegt - indien nodig - overleg en/of schakelt de hulp in van zijn leidinggevende en/of kwaliteitsverantwoordelijke.
49 Communiceren over het productieproces.	De student rapporteert zowel schriftelijk (vastleggen van gegevens) als mondeling (informerende van de leidinggevende en eventueel de collega's) over het procesverloop en gebruikt daarbij de juiste terminologie. Eventueel draagt hij de werkzaamheden over aan de volgende ploeg. Indien nodig registreert/rapporteert hij via daartoe gebruikte systemen (bv. via het ERP-pakket: Enterprise Resource Planning).

PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Sommige sectoren voorzien een opleidingslokaal/-centrum. Informeer bij de betreffende sector of je van deze infrastructuur gebruik kan maken.

6.3.2 Goederenbehandeling

Activiteit:

- Aan- en afvoeren van (half) afgewerkte producten.

LEERPLANDOELSTELLINGEN

CONTEXTEN

50 De gepaste aan- en afvoermethode toepassen, in functie van het product en volgens vastgelegde procedure(s).

De student voert, volgens een strikt schema en in overleg met de verantwoordelijke, de aan- en afvoer van grondstoffen, halffabrikaten en eindproducten uit. Hij past de juiste stapeltechniek toe om de producten volgens een logische werkvolgorde te stapelen. Hij verpakt - zo nodig - de producten om beschadiging te voorkomen. Hij brengt de nodige merktekens en etiketten aan. Hij maakt - indien nodig - gebruik van de interne transportmiddelen waarvoor hij de toestemming heeft.

PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Voor sommige transporteertoestellen zullen bijkomende opleidingen nodig zijn (bv. heftruck).

6.3.3 Ingrijpen bij storingen

Activiteit:

- Trouble shooting.

LEERPLANDOELSTELLINGEN

CONTEXTEN

51 Storingen detecteren, kwalificeren en hierover communiceren.

De student kan accuraat inspelen op onverwachte en/of urgente situaties. Hij herkent storende invloeden op het productieproces en kan inschatten wanneer een storing moet gesignaleerd worden aan zijn leidinggevende en/of kwaliteitsverantwoordelijke. Voor kleine storingen voert hij zelf de herstelling uit (indien hij hiervoor bevoegd is). Technische storingen worden gemeld aan de technische dienst aan wie hij duidelijk de storing en/of afwijking omschrijft. Hij kan hiervoor de specifieke werking van de machine, installatie, PLC, pompen en dichtingen van elkaar onderscheiden. Wanneer de veiligheid of de kwaliteit van de productie in het gedrang komt, neemt hij de gepaste maatregelen en kan hij - indien bevoegd - het productieproces stilleggen.

52 Door het proces stelselmatig te controleren en te bewaken:
– efficiënt reageren op storingen;
– het proces kwaliteitsvol bijsturen;
– risico's vooraf detecteren.

De student controleert stelselmatig het proces door het nemen van steekproeven/monsterafnames en het bewaken van het procesverloop via o.a. beeldschermen en controlepanelen. Bij het vaststellen van afwijkingen trekt hij hieruit de juiste conclusies zodat hij snel en correct kan reageren. Hij gaat na of de risico's eventueel vooraf kunnen gedetecteerd worden en stuurt het proces kwaliteitsvol bij. Hij pleegt - indien nodig - overleg bij geconstateerde afwijkingen en/of schakelt de hulp in van zijn leidinggevende. Hij legt productiegege-

vens, eventuele afwijkingen en ondernomen acties vast. Hij verhelpt kleine storingen, indien hij daartoe bevoegd is.

53	Na een storing, het product volgens procedure(s) behandelen.	De student neemt na een storing de juiste maatregelen, zoals het verwijderen van afval, resten en onafgewerkte producten. Hij reinigt de machine/installatie en voert de heropstartprocedure uit. Hij registreert/communiqueert over de storing op een duidelijk en beknopte wijze (duur/oorzaak/oplossing).
----	--	---

PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Voor o.a. het herkennen van technische systemen is het opportuun om een zekere basiskennis te bezitten van:

- meet- en regeltechniek
- automatiseringstechnieken;
- (elektro-)pneumatica;
- hydraulica;
- PLC.

In sommige sectoren is het nodig om eenvoudige montage- en demontagetechnieken te beheersen m.b.t.:

- assen en naven;
- lagers;
- dichtingen;
- flenzen.

6.3.4 Onderhouden van de machines

Activiteit:

- Instaan voor de goede werking van de machines.

LEERPLANDOELSTELLINGEN

CONTEXTEN

54	Volgens voorschriften, de machines/installaties reinigen en onderhouden.	De student neemt de juiste maatregelen bij een storing, zoals het verwijderen van afval, resten en onafgewerkte producten. Hij reinigt de machine/installatie en voert de heropstartprocedure uit. Hij registreert/communiqueert over de storing op een duidelijk en beknopte wijze (duur/oorzaak/oplossing).
55	Assisteren bij technische interventie of onderhoud.	Bij technische interventies of complexe en/of omvangrijke onderhoudswerkzaamheden assisteert hij - indien nodig - de technicus. Bij deze interventies werkt hij volledig onder begeleiding van de technicus.

PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Deze leerplandoelstellingen worden het best ingeoeffend in de bedrijven, bv. onder de vorm van stage of werkplekleren.

7 Minimale materiële vereisten

Algemeen

Om de doelstellingen uit dit leerplan bij de studenten te kunnen bereiken zijn goed uitgeruste vaklokalen nodig waar theorie, proefondervindelijk waarnemen en projectgebonden realisaties naast elkaar kunnen behandeld worden. Het spreekt voor zich dat dergelijke lokalen ingericht zijn in functie van het gebruik van de moderne media. De leerkracht kan bij voorkeur beschikken over een vaste opstelling met projectiesysteem om nieuwe leerstofonderdelen interactief te verduidelijken.

Mede door de specificiteit van deze opleiding zal een zeer belangrijk deel van de opleiding gebeuren op de reële werkvloer. Ook daar verwacht de leerplancommissie dat door een goede interactie tussen de school en de werkplekken waar leerplandoelstellingen worden gerealiseerd, deze laatste 'krachtige leeromgevingen' zijn.

Specifiek

Onderstaande lijst moet beschouwd worden als een niet-limitatieve lijst. Lerarenteams zullen op basis van hun pedagogisch-didactische aanpak en in samenspraak met de verantwoordelijken van de externe leeromgevingen, deze lijst continu bijsturen. De uitrusting hoeft dus niet noodzakelijk op school aanwezig te zijn. De uitrusting kan ook aanwezig zijn op de werkplek(ken) waar de student de leerplandoelstellingen realiseert.

Veiligheidsuitrusting

Inzake de veiligheid is de vigerende wetgeving van toepassing, zoals o.a. beschreven in:

- Codex
- ARAB
- AREI
- Vlarem

Deze wetgeving bevat de technische voorschriften die in acht moeten genomen worden m.b.t.:

- de uitrusting en inrichting van de lokalen;
- de aankoop, de opslag en het gebruik van toestellen, materiaal en materieel.

Zij schrijven voor dat:

- duidelijke Nederlandstalige handleidingen en een technisch dossier aanwezig moeten zijn;
- alle gebruikers de werkinstructies en onderhoudsvoorschriften dienen te kennen en correct kunnen toepassen;
- de collectieve veiligheidsvoorschriften nooit mogen gemanipuleerd worden;
- de persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig moeten zijn en gedragen worden, daar waar de wetgeving het vereist;
- de goederen behandeld en bewaard dienen te worden zoals de betrokken wetgeving het vereist.

De veiligheidsuitrusting omvat o.a.:

- de wettelijke PBM's
- veiligheidsinstructiekaarten van machines
- veiligheidskaarten van gevaarlijke producten

Gereedschappen

Klein elektrisch en mechanisch gereedschap: schroevendraaier (platte en kruis-), steeksleutels, ringsleutels, dopsleutels, inbusleutels, universele tang, kniptang, mes, doorslagen, hamer, spangereedschappen, tangen voor binnen- en buitenborgveren, pendrijvers en vijlen, smeerpistool, vetpomp.

Meetinstrumenten

Waterdichte geleidingsmeter, PH-meter, thermometer, multimeter, stroomtang, micrometer, schuifmaat, hoekmeter, gradenboog, momentsleutel, meet- en regelapparatuur en de bijbehorende onderdelen, registratieapparatuur, sensoren en detectoren, didactische opstelling m.b.t. regelaars en meettechnieken.

Specifieke uitrusting

Demonstratietafel met water en energievoorzieningen, studentenwerktafels met water en energievoorzieningen, meet- en regelapparatuur en de bijbehorende onderdelen, afzuigkast, noodstoprelais, industriële beveiligingsapparatuur, labo-uitrusting, software met pneumo- en hydro-simulaties, (elektro-)pneumatische en hydraulische componenten (cilinders, ventielen, leidingen ...), didactische opstellingen om schakelingen te maken, (elektro-)pneumatische verzorgingseenheid, kleppen, ventielen, kranen, pompen, lagers.

8 Pedagogisch-didactische wenken

8.1 Inleiding

De leerplannen Se-n-Se hebben een verhoging van de synergie tussen onderwijs en arbeidsmarkt op het oog. Verder bieden deze leerplannen mogelijkheden aan scholen om voordrachthouders in te schakelen en om de samenwerking aan te gaan met andere opleidingsverstrekkers. Deze mogelijkheden stellen de scholen in staat om de studenten een 'totaalpakket' aan te bieden. Het laat scholen eveneens toe om – daar waar gewenst – de competenties van het lerarenteam aan te vullen.

De leerplannen Se-n-Se zijn dan ook zo opgevat dat de erin opgenomen doelstellingen een referentiekader vormen waarmee het lerarenteam vrij kan omgaan. De school en dus ook het lerarenteam blijven de eindverantwoordelijken voor het bereiken van de doelstellingen en het leerproces van de student. Dit leerproces wordt het best in samenspraak met de student opgesteld, met de bedoeling de student de kans te bieden om het eigen leren te sturen. Hij wordt zo deelachtig en medeverantwoordelijk voor het leer- en keuzep proces dat hij zelf doorloopt.

Het is belangrijk dat studenten tijdens hun leerproces succes beleven en concrete ervaringen opdoen die betrekking hebben op hun functioneren in de maatschappij in het algemeen en in het bedrijf in het bijzonder.

8.2 Werken aan de realisatie van het studierichtingsprofiel (SRP)

Onder "Werken aan de realisatie van het SRP" verstaan we een aanpak waarbij we vertrekken vanuit de samenhang tussen diverse toepassingsgebieden.

Zo is bv. bij het onderhouden van moderne installaties en machines sprake van een samengaan van kennis en vaardigheden rond mechanica, hydraulica, (elektro-)pneumatica, elektriciteit en elektronica. Om de link met de realiteit van het bedrijfsleven te leggen en om tot een uitdagende studierichting te komen, stellen we in de Se-n-Se Productie- en procestechnologie dan ook processen die gebruik maken van moderne technologie centraal.

8.3 Evaluatie

8.3.1 Wat is evalueren?

Evalueren is het verzamelen en beoordelen van gegevens over de prestaties van studenten. Deze prestaties moeten gerelateerd zijn aan de door het onderwijs geformuleerde doelstellingen.

8.3.2 Wat en waarom evalueren?

Evalueren is geen doel op zich. Het maakt deel uit van het didactisch proces. Via evalueren krijgen de studenten en het lerarenteam informatie over de bereikte en de niet-bereikte leerdoelen.

Zowel het **proces** als het **product** worden geëvalueerd. De klemtoon ligt daarbij uiteraard op het proces want de hoofdbedoeling van het evalueren is bijsturen, remediëren.

Met het proces bedoelen we het leerproces van de lerende. Dit proces bestaat uit het verwerken van de aangeboden leerinhouden die toelaten de doelen te realiseren, het evalueren van die doelstellingen en het bijsturen of remediëren.

De evaluatie van het product is een meting die aangeeft of de lerende in voldoende mate de vooropgestelde doelen heeft bereikt.

Bij het evalueren wordt aandacht besteed aan:

- kennis,
 - vaardigheden,
 - attitudes,
- en aan de samenhang ertussen.

Met het oog op het realiseren van het studierichtingsprofiel is het belangrijk dat de lerende via zelfevaluatie zijn eigen leerproces leert bijsturen om te komen tot competenties die hij nodig heeft om levenslang te leren.

8.3.3 Wanneer evalueren?

Het lerend bezig zijn van de studenten en de vorderingen die ze daarbij maken worden permanent geëvalueerd en bijgestuurd.

Naast deze vorm van evalueren moet met het oog op het studierichtingsprofiel worden nagegaan of de beoogde doelen gehaald worden. Hiervoor kunnen – indien men dit wenst – evaluaties van grotere leerinhouden nodig zijn.

Verder kunnen de studenten ook nog periodiek aan de hand van goed gekozen specifieke opdrachten worden geëvalueerd. Deze evaluaties hebben altijd het studierichtingsprofiel en de daarmee samenhangende leerdoelen op het oog.

Evalueren helpt het leerproces sturen. Daarom wordt het evalueren doorgedreven geïntegreerd in dat leerproces. Evaluatie is dus geen afzonderlijke activiteit, maar een leermoment dat toelaat om het leerproces van de student en de instructies van de leraar/mentor verder te optimaliseren.

8.3.4 Hoe evalueren?

Tussen de doelstellingen, de gekozen werkvorm en de evaluatie is er een sterke relatie.

Indien we een informatieve evaluatie of procesevaluatie nastreven is het doel ervan goede feedback te kunnen geven. Er is sprake van een kwaliteitsvolle feedback indien de terugkoppeling van gegevens tot doel heeft de lerende ermee vooruit te helpen.

Indien we een summatieve evaluatie of productevaluatie nastreven is het doel ervan het uitspreken van een eendoordeel over de prestaties van de student. Deze evaluatie is gericht op het beslissen of een student in voldoende mate de doelstellingen van het leerplan heeft bereikt.

Eigenschappen van evaluaties:

- juiste conclusies trekken uit de resultaten (validiteit);
- herhaald gebruik onder gelijke condities dezelfde resultaten opleveren (betrouwbaarheid);
- elke student krijgt dezelfde kansen (objectiviteit);
- de beoordelaar heeft geen invloed (objectiviteit);
- de nodige informatie wordt verstrekt (transparantie);
- de beoordeling is te rechtvaardigen (normering);
- participatie in de evaluatie (student-betrokkenheid);
- aansluiten bij het beroepsleven (authenticiteit).

8.3.5 Hoe rapporteren?

Een dossier bijhouden van de gerealiseerde opdrachten kan een middel zijn om aan te tonen in welke mate de leerplandoelstellingen werden bereikt.

9 Stage en werkplekieren

Naast vorming op school maakt de stage in deze studierichting deel uit van de opleiding.

De leerling krijgt de mogelijkheid om de op school aangeleerde kennis, vaardigheden en attitudes op de stageplaats in te oefenen en/of uit te breiden.

De leraar kan uit de leerplandoelstellingen de stagedoelstellingen selecteren.

De school is verantwoordelijk voor de organisatie van de stage.

De stage moet altijd gebeuren conform de omzendbrief betreffende leerlingenstages in het voltijds secundair onderwijs die u kan raadplegen via www.ond.vlaanderen.be/edulex > omzendbrieven > secundair onderwijs > stages.

Het werkplekieren is een didactische werkvorm waarbij de student in een bedrijfsgeoriënteerde omgeving de leerplandoelstellingen doorloopt. Werkplekieren vereist een verregaande interactie tussen de school en de organisator van de werkplek waar de student operationeel is. We verwijzen hierbij naar de vigerende wetgeving en naar de referentieliteratuur van het VVKSO.



Leerplannen van het VVKSO zijn het werk van leerplancommissies, waarin begeleiders, leraren en eventueel externe deskundigen samenwerken. In het bijzonder voor dit leerplan betrof het ook een samenwerking tussen de onderwijsverstrekkers: Go!, OVSG en VVKSO en medewerkers van het OCH, Cobot, IPV en Essenscia.

Op het voorliggende leerplan kunt u als leraar ook reageren en uw opmerkingen, zowel positief als negatief, aan de leerplancommissie meedelen via e-mail (leerplannen.vvksko@vsko.be).

Vergeet niet te vermelden over welk leerplan u schrijft: vak, studierichting, graad, nummer.

Langs dezelfde weg kunt u zich ook aanmelden om lid te worden van een leerplancommissie. In beide gevallen zal de coördinatieceel leerplannen zo snel mogelijk op uw schrijven reageren.

10 Nuttige adressen

BIN (Belgisch Instituut voor Normalisatie)

Brabançonnelaan 29

1040 BRUSSEL

Tel.: 02 520 22 33

Website: <http://www.bin.be/NL/index.htm>

E-mail: webmaster@ibn.be

ARAB (Algemeen Reglement voor Arbeidsbescherming)

Ministerie van tewerkstelling en arbeid

Beliardstraat 34 bus 38

1040 Brussel

Tel.: 02 233 44 44

AREI (Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties)

IPV vzw (opleidingsinstantie voedingsindustrie)

Birminghamstraat 225

1070 Anderlecht

Tel.: 02 52 88 930

Opleidingscentrum Hout vzw

Hof ter Vleest dreef 3

1070 Brussel

Tel.: 02 558 15 51

info@och-cfb.be

Cobot vzw

Poortakkerstraat 92

9051 Sint-Denijs-Westrem

Tel.: 09 222 26 14

cobot@cobot.be

Essenscia

Diamant building

August Reyerslaan 80

1030 Brussel

Tel.: 02 238 97 11

info@essenscia.be