beroepsonderwijs bedrijfsleven

Keuzedeel mbo

Optic manufacturing

gekoppeld aan één of
meerdere kwalificaties mbo

Code

K1125

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving
Gevalideerd door: Sectorkamer Techniek en gebouwde omgeving
Op: 12-09-2019

1. Algemene informatie

D1: Optic manufacturing
Studielast
240
Beroepsvereisten
Nee
Certificaten
Nee
Gekoppeld aan kwalificatie(s)
Zie bijlage op www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers
Toelichting

Relevantie van het keuzedeel
Het keuzedeel Optic manufacturing is relevant voor optisch instrumentmakers en voor bedrijven die geen kandidaten kunnen vinden voor openstaande optica vacatures. Studenten die dit keuzedeel met succes hebben afgerond kunnen aantonen dat zij beschikken over basiskennis en vaardigheden die van toepassing zijn bij Optic manufacturing. Daarnaast bevordert het keuzedeel de doorstroommogelijkheden naar HBO opleidingen zoals Technische Natuurkunde en Fotonica.

Beschrijving van het keuzedeel
Het keuzedeel biedt de beginnend beroepsbeoefenaar specifieke kennis en vaardigheden die goed aansluiten op de fabricage van optische componenten. Naast de theoretische kennis betreft het vaardigheden zoals, het slijpen en het polijsten van glas voor optische toepassingen. Het keuzedeel is verbredend voor wat betreft de toe te passen meettechnieken en de daarbij behorende theoretische kennis van het gedrag van licht door optische componenten. Het keuzedeel is verdiepend als het gaat om de specifieke kennis met betrekking tot het slijpen en polijsten van glas.

Branchevereisten
Nee

Aard van keuzedeel
Verdiepend
Verbredend
Doorstroom

2. Uitwerking

D1-K1: Optische componenten vervaardigen

Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar voert routinematige en niet routine-matige werkzaamheden uit. Hij werkt over het algemeen volgens standaard werkwijzen. Afhankelijk van de soort opdracht moet hij zelf zijn werkwijze bepalen, wel of niet inkopen van componenten of zelf maken. Hij heeft hiervoor specialistische kennis van diverse materialen die in Optic Manufacturing wordt bewerkt. De complexiteit van de werkzaamheden wordt bepaald door de nodige parate kennis, bestaande uit feiten, begrippen en ideeën binnen Optic manufacturing en de veelheid aan vaardigheden en technieken de hij moet beheersen.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt volledig zelfstandig tijdens het vervaardigen van optische componenten. Hij wendt de nodige vaardigheden aan en neemt initiatief om tot een goed optisch product te komen. Hij is verantwoordelijk voor de resultaten van zijn eigen werkzaamheden. Hij legt verantwoording af aan zijn leidinggevende.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft kennis van algemene optische begrippen
- heeft kennis van basis optica
- heeft kennis van bedrijfsprocedures en archiveringssystemen
- heeft specialistische kennis van de noodzakelijke hygiëne en reinheidseisen gesteld bij het vervaardigen van optische componenten
- heeft kennis van de werking van conventionele optische polijstmachines
- heeft brede kennis van materiaal eigenschappen t.b.v. bewerken van glas en keramische materialen
- heeft specialistische kennis van optische meetgereedschappen
- heeft brede kennis van vajargon m.b.t. Optic manufacturing
- heeft kennis van verschillende bewerkingstechnieken voor het vervaardigen van optische componenten, zoals (slijpen, polijsten, machinaal bewerken van glas-, single point diamond tuning)

- kan basis berekeningen uitvoeren en basis opstellingen benoemen
- kan bijzondere vaardigheden uit het beroep uitvoeren
- kan boren in glas en keramische materialen
- kan functioneren in een optische werkplaats
- kan het basis materiaal in de juiste vorm brengen
- kan het materiaal vormgeven volgens opgestelde specificaties
- kan slijpen en polijsten op een conventionele machine
- kan slijpen op een conventionele slijpmachine met elektrische aandrijving
- kan specialistische meetinstrumenten hanteren en gebruiken
- kan specialitische vaardigheden aanwenden om tot een goed optisch product te komen
- kan werken met conventionele optische polijstmachines
- kan zagen in glas en keramische materialen

D1-K1-W1: Bereidt het uitgangsmateriaal voor en geeft er vorm aan

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar ontvangt een werkopdracht van zijn leidinggevende. Hij leest, interpreteert en analyseert de opdracht. Hij beoordeelt de specificaties waaraan het eindproduct moet voldoen. Hij overlegt met andere betrokkenen over het te realiseren eindproduct. Hij verzamelt op basis van de informatie de benodigde materialen of koopt halffabricaten in die hij zelf bewerkt. De beginnend beroepsbeoefenaar bepaalt welke technieken hij zal toepassen, maakt een uitvoeringsplan en kiest aan de hand van deze technieken de machines die hij zal gebruiken. Indien nodig bespreekt hij de uitvoeringsplan met zijn leidinggevende.

Resultaat

Alle nodige materialen zijn verzameld en te gebruiken machines zijn gereserveerd.
Een uitvoeringsplan is opgesteld.

D1-K1-W1: Bereidt het uitgangsmateriaal voor en geeft er vorm aan

Gedrag

De beroepsbeoefenaar:
- verzamelt en analyseert alle relevante informatie correct en volledig;
- overlegt tijdig met de juiste betrokkenen om compleet beeld te vormen;
- maakt een realistisch uitvoeringsplan;

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Analyseren, Plannen en organiseren

D1-K1-W2: Bewerkt en vervormt optische componenten

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar bewerkt en vervormt optische componenten aan de hand van zijn uitvoeringsplan. Hij hanteert verschillende bewerkingstechnieken, zoals slijpen en polijsten om het basismateriaal te vervormen. Hij houdt rekening met reinigingseisen, hygiëne en veiligheid voor product, mens en machine. Tijdens het bewerken, polijsten of slijpen van de optische componenten voert de beginnend beroepsbeoefenaar visueel controle uit.

Resultaat

De optische componenten zijn bewerkt en vervormd volgens specificaties.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:
- kiest de juiste gereedschappen en machines bewerkt en vervormt de materialen vakkundig;
- voert visueel controle continu uit, werkt veilig en netjes volgens bedrijfsprocedures en houdt rekening met hygiëne en reinigingseisen;
- werkt systematisch, nauwkeurig en verspilt geen onnodige materialen.
De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

D1-K1-W3: Meet en controleert optische compnenten

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar voert geregeld metingen uit aan de optische componenten. Hij controleert tijdens het bewerkingsproces vorm, oppervlakteruwheid en licht doorlaat. Hij grijpt direct in bij afwijkingen buiten de specificaties. Hij informeert zijn leidinggevende van de genomen acties en registreert de gegevens. De beginnend beroepsbeoefenaar stelt een meetrapport op aan de hand van de gemeten waarden voor na controle en verificatie.

Resultaat

De optische componenten zijn gemeten en gecontroleerd.
Een meetrapport is opgesteld.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:
- voert systematisch metingen uit aan de optische componenten;
- vergelijkt zorgvuldig de meetresultaten met de specificaties en beoordeelt de kwaliteit van optische componenten;
- grijpt volgens bedrijfsprocedures tijdig in bij afwijkingen in en voert vakkundig correcties uit;
- stelt een correct en volledig meetrapport op voor andere betrokkenen.
De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen, Formuleren en rapporteren