Leerplan

OPLEIDING

ASSISTENT PODIUMTECHNICUS

Modulair

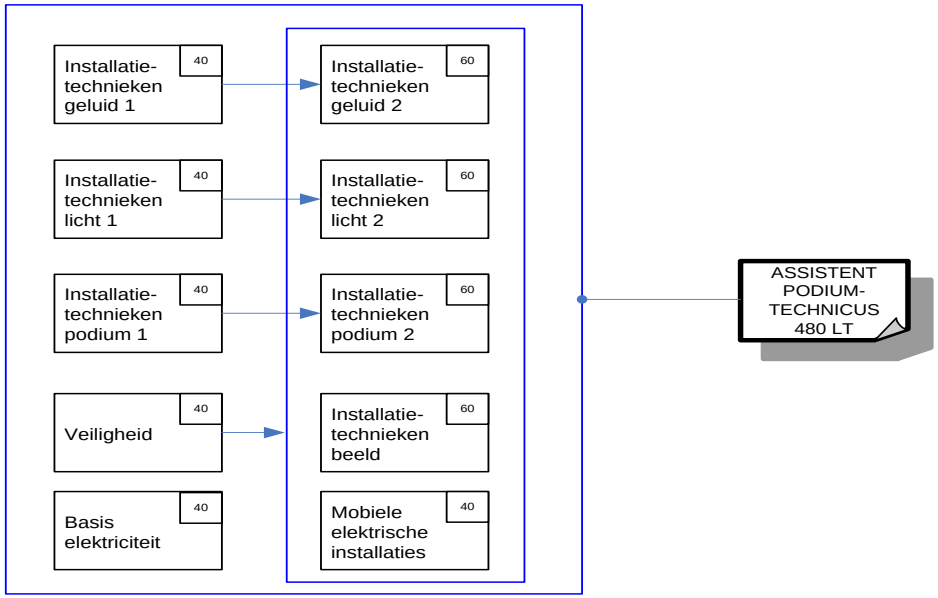
Studiegebied
Mechanica- elektriciteit

Goedkeuringscode:
2014/1095/6/D

Indieningsdatum:
15 september 2014

Hulpdocument opmaakprofielen

STRUCTUURSCHEMA



MODULES

Naam	Code	Lestijden
Basis elektriciteit	M ME C100	40 Lt
Mobiele elektrische installaties	M ME G124	40 Lt
Veiligheid	M ME G125	40 Lt
Installatietechnieken geluid 1	M ME G126 1	40 Lt
Installatietechnieken geluid 2	M ME G136	60 Lt
Installatietechnieken licht 1	M ME G127 1	40 Lt
Installatietechnieken licht 2	M ME G137	60 Lt
Installatietechnieken beeld	M ME G138	60 Lt
Installatietechnieken podium 1	M ME G128 1	40 Lt
Installatietechnieken podium 2	M ME G139	60 Lt

INHOUDSTAFEL

1 Inleiding 4
2 Beginsituatie 5
3 Algemene doelstellingen van de opleiding 6
4 Minimale materiële vereisten 8
5 Algemene pedagogisch-didactische wenken 12
6 Evaluatie van de cursisten 13
7 Module: Basis elektriciteit (M ME C 100 – 40 lestijden) 15
8 Module: Mobiele elektrische installaties (M ME G124 – 40 lestijden) 19
9 Module: Veiligheid (M ME G125 – 40 lestijden) 23
10 Module: Installatietechnieken geluid 1 (M ME G126 – 40 lestijden) 28
11 Module: Installatietechnieken geluid 2 (M ME G136 – 60 lestijden) 32
12 Module: : Installatietechnieken licht 1 (M ME G127 1 – 40 lestijden) 37
13 Module: Installatietechnieken licht 2 (M ME G137 – 60 lestijden) 40
14 Module: Installatietechnieken beeld (M ME G138 – 60 lestijden) 45
15 Module: Installatietechnieken podium 1 (M ME G128 1 – 40 lestijden) 48
16 Module: Installatietechnieken podium 2 (M ME G139 – 60 lestijden) 51
17 Bibliografie 55

1 INLEIDING

1.1 NETOVERSCHRIJDEND PROJECT

Dit leerplan is tot stand gekomen binnen een netoverschrijdende werkgroep, waaraan 3 centra voor volwassenenonderwijs die onderwijsbevoegdheid hebben voor deze opleiding, hebben deelgenomen. Het gaat om de CVO's:

- CVO Kisp (Aalst)
- CVO TNA (Antwerpen)
- PCVO West-Vlaanderen (Kortrijk)

De coördinatie gebeurde netoverschrijdend door leden van de Projectgroep Curriculum.

De meerwaarde van dergelijk samenwerkingsverband is niet enkel beperkt tot het onderling afstemmen van het programma, maar heeft tevens geleid tot een gelijkgerichte visie op de opleiding. Dit biedt de cursist die om welke reden dan ook in de loop van zijn opleiding van centrum verandert of onderdelen van zijn opleiding gelijktijdig in verschillende centra wenst te volgen, niet alleen meer zekerheid op vlak van continuïteit van zijn leertraject maar ook op vlak van continuïteit in zijn leerproces.

1.2 RELATIE MET OPLEIDINGSPROFIEL

De opleiding Assistent podiumtechnicus behoort tot het studiegebied MECHANICA-ELEKTRICITEIT.

De opleiding is afgeleid van het SERV-beroepsprofiel Sector: culturele sector Subsector: podiumkunsten Cluster: podiumtechniek Profiel: 1. Assistent podiumtechnicus 2. Podiumtechnicus 3. Toneelmeester (2003). Daarnaast werden ook de Competent-fiches L150401 (Podiumtechnicus licht een beeld), 150601 (Machinist podium- en audiovisuele techniek) en 150801 (Geluidstechnicus) gehanteerd. Dit leerplan is gebaseerd op het gelijknamige opleidingsprofiel (goedkeuringsdatum BVR 1 maart 2013– B.S. 5 april 2013).

De assistent podiumtechnicus assisteert de podiumtechnicus bij het uitvoeren van technische ontwerpen. Zijn belangrijkste taken situeren zich in de voorbereiding en de nazorg, namelijk bij de opbouw en afbouw van een voorstelling. Hij staat dus onder andere in voor de implementatie van de verschillende podiumtechnische onderdelen in de zaal.

De assistent podiumtechnicus is iemand die na een basisopleiding aan de slag gaat.

Over een goede fysiek beschikken, een goed gehoor hebben, niet kleurenblind zijn en geen nachtblindheid hebben en over het geschikte rijbewijs beschikken voor transport zijn een aantal specifieke eisen waaraan men moet voldoen.

Dit opleidingsprofiel kwam tot stand in samenspraak met de betrokken sectoren en werd door deze ook gevalideerd (Sociaal Fonds voor de Podiumkunsten en B-ESA).

Elke module wordt bekrachtigd met een deelcertificaat.

De opleiding leidt tot het certificaat ASSISTENT PODIUMTECHNICUS.

2 BEGINSITUATIE

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

3 ALGEMENE DOELSTELLINGEN VAN DE OPLEIDING

3.1 ALGEMENE DOELSTELLINGEN

In deze opleiding worden basisvaardigheden en -technieken aangeleerd met betrekking tot de technische creatie van een productie.

Na de opleiding kan de cursist:

- zijn eigen werk plannen en organiseren
- zich voorzien van de nodige grondstoffen en materialen
- de werkplek organiseren en inrichten
- de theatermechanica bedienen
- een technisch decorontwerp uitvoeren
- de decormontage uitvoeren
- aspecten van het lichtontwerp uitvoeren
- de lichttafel bedienen
- aspecten van het geluidsontwerp uitvoeren
- onderdelen van beeldsystemen plaatsen en onderhouden
- technisch minder geavanceerde onderdelen onderhouden en herstellen
- de voorstelling opbouwen
- de voorstelling afbouwen
- overleggen met de andere podiumtechnici en assistenten podiumtechnici, rekening houdend met het artistiek concept
- instaan voor de eigen veiligheid tijdens het werken
- instaan voor de veiligheid van de collega's podiumtechnici, acteurs en het publiek en andere betrokkenen
- instaan voor de kwaliteitszorg

3.2 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen in de verschillende modules aan bod.

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Flexibiliteit	Bereid zijn zich aan te passen aan wijzigende omstandigheden, onder meer middelen, doelen, mensen en procedures.	SV12
Leergierigheid	In staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen.	SV19
Omgaan met stress	In staat zijn te leven met een aanvaardbare werkdruk, ook in moeilijke arbeidsomstandigheden (onder meer aard van het werk, de werkomgeving, tegenslagen en kritiek).	SV21
Problemen onderkennen en oplossen	Zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken.	SV23
Veiligheids- en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en proactief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden.	SV30
Verantwoordelijkheidszin	Aandacht hebben voor de consequenties van een taak en beslissingen nemen op basis van mogelijke consequenties ervan.	SV31
Zelfstandigheid	Bereid zijn om zelfstandig zonder hulp of toezicht gedurende lange tijd aan een taak te werken.	SV32
Zin voor samenwerking	In staat zijn om gemeenschappelijk aan eenzelfde taak te werken.	SV35

4 MINIMALE MATERIËLE VEREISTEN

Het eigen centrum of een samenwerkende partner dient over een aantal voorzieningen te beschikken die ten dienste staan van de cursist om kwaliteitsvol onderwijs mogelijk te maken.

Voor de diverse basismodules dient de cursist gebruik te kunnen maken van:

- leslokalen met moderne multimediatoepassingen. Gezien de aard van de opleiding wordt van de cursisten verwacht dat zij nadien eveneens met deze toestellen en werkvormen overweg kunnen.
- goed uitgeruste praktijklokalen waar de aan te leren vaardigheden kunnen gedemonstreerd en ingeoefend worden. Deze praktijklokalen zijn:
  - werkplaatsen elektriciteit/elektronica/hout/lassen en metaalbewerking/schilderen- en decoratie
  - computerlokalen met aangepaste softwarepakketten
  - voorzien van een hangbuizensysteem of grid
  - een theaterzaal met didactisch materiaal

Voor de praktijkgerichte opleiding en werkplekleren kan best beroep gedaan worden op de know-how van de professionele wereld:

- culturele centra
- theaters
- organisatoren van evenementen
- opnamestudio's
- reizende theatergezelschappen
- verhuurfirma's

Voor opvolgen en aanbrengen van nieuwe technologieën, zoals bijvoorbeeld LED-verlichting kan samengewerkt worden met mogelijke samenwerkende partners.

Er zijn aantallen voorgesteld om kwaliteitsvolle lesopstellingen te voorzien. Minimale voorzieningen via centrum of samenwerkende partner:

Lichtmateriaal:

Conventioneel licht:

- Voldoende (driefasen) elektrische voedingen: voor aansluiting van zowel eigen als gehuurd materiaal.
- Dimmers: minimum 48 kanalen 2kW, aanstuurbaar via DMX 512
- Professionele stuurtafels: meerdere merken/soorten: van programmeerbare gangbare consoles tot PC-sturingen.
- PC's:
  Planoconvex toneelspots courant merk met kabel, flappen, filterkader, haak en safetykabel.
  Minimaal 8 stuks om basisbelichtingsmethodes te kunnen toepassen.
- Fresnels:
  fresnels toneelspots courant merk met kabel, flappen, filterkader, haak en safetykabel.
  Minimaal 8 stuks om basisbelichtingsmethodes te kunnen toepassen.
- Profielspots:
  Zoomprofielspots met dubbel lenstransport courant merk met kabel, diafragma, messen, filterkader, haak en safetykabel. Verschillende types aanbevolen.
  Minimaal 6 stuks om basisbelichtingsmethodes te kunnen toepassen.
- PAR's:
  PAR-blazers 1kW met extern regelbare lampvoetrotatie achteraan, kabel, filterkader, haak en safetykabel. Minimaal 8 stuks, met telkens de 3 types lampen CP60, CP61, CP62.

- Multi-PAR's:
  Multi-PAR: minimaal 575W met verwisselbaar lenzenset, kabel, filterkader, haak en safetykabel. Minimaal 8 stuks.
- Horizonarmaturen:
  Asymmetrische vlakbelichtingsarmaturen van een courant merk, met kabel, filterkader, haak en safetykabel.
  Minimaal 12 stuks voor RGB-oefeningen horizonvlakbelichting.

- Toebehoren:
  Vloerstatieven en statieven 3m.
  Voldoende DMX-kabel voor stuursignaal.
  Voldoende stroomkabel en splitters om verschillende opstellingen mogelijk te maken.
  Contactblokjes, stekkers en kabels liefst in een donkere onopvallende kleur.
  Multikabels met spinout of breakoutbox: minimaal 3 systemen van 20m.
  Filters: assortiment van minimaal 30 gangbare kleuren per filterkaderformaat.
  Gobo's: voor de profielen een basisset gangbare gobo's.

Geautomatiseerd licht:

- Scrollers:
  Gangbaar type kleurwisselaars met aanpasbaar formaat aan hoger genoemde spots.
  DMX aanstuurbaar. Minimaal 2 stuks.
- Profielen:
  Geautomatiseerde profielen van een gangbaar merk, met diverse DMX modes, roteerbare gobo's, en minimum 250W. Minimaal 2 stuks voor basisoefeningen.
- Washes:
  Geautomatiseerde washspots van een gangbaar merk, met diverse DMX modes, CMY kleurfiltering, en minimum 250W. Minimaal 2 stuks voor basisoefeningen.
- Sturing:
  Gangbare merken console voor intelligent licht. Meestal is dan de software gratis, zodat cursisten op hun pc oefeningen kunnen voorbereiden.
- Visualiser software:
  Bij diezelfde software hoort een visualiser, zodat grotere opstellingen virtueel kunnen voorbereid/gecheckt worden. Belangrijk bij evaluaties.

Klankmateriaal:

Analoog geluid:

- Voeding: onafhankelijk geaard, gescheiden van licht en logistiek.
- FOH luidsprekers:
  2-wegsysteem per kast voor zaalversterking.
  Minimaal 3 stuks van gelijk vermogen voor LRC opstelling met middencluster.
  Voorzien van ophangsysteem voor opstelling boven manshoogte.
  Aparte subbas.
- FOH versterkers:
  Aangepast aan de luidsprekers, met de nodige actieve filters.
- Monitors:
  Klankmonitors wedge-formaat gangbaar merk.
  Minimaal 4 stuks met bijhorende versterking.
- Mengtafels:
  FOH mengtafel gangbaar merk, minimaal 16 microfooningangen, LRC uit.
  Monitormengtafel minimaal 16 ingangen.

- Randapparatuur:
  19-inch rack met de volgende pro apparatuur:
  - 31-bands equalizer 2-kanaals: minimaal 2 stuks.
  - Dynamiek compressor/limiter 2-kanaals.
  - Noise gate 2-kanaals.
  - Stereo multi-effector voor galm, echo en meer.

  Alle apparaten uitgevoerd met XLR- en TRS-aansluitingen.
  Voldoende kablage voor flexibele aansluiting.
- Microfoons en DI's:
  Dynamische microfoons gangbare types voor verschillend gebruik: min. 1 paar per type.
  Condensatormicrofoons gangbare types voor verschillend gebruik: min. 1 paar per type.
  Bij de condensators zeker 2 stuks met verschillende richtingskarakteristiek.
  In totaal minimum 10 stuks, waarvan zeker 2 paren identiek.
  DI box: 48Volt, minimaal 2 stuks.
- Draadloze systemen: verschillende soorten zendmicrofoon met de nodige accessoires
- Opname- en weergaveapparatuur:
  Pro cd snelstart, en pc met externe geluidskaart en aparte harddisk.
- Kabels:
  Voldoende kabels om verschillende opstellingen mogelijk te maken.
- Statieven:
  Microfoonstatieven met en zonder hengel, telescopische hengel en tafel/vloerstatief.
- Multikabel:
  Multikabel met gebalanceerde aansluitingen, stagebox en snake.
- Hoofdtelefoondistributieversterker met meerdere uitgangen, voor groepsluistersessies.

Digitaal geluid:

- Mengtafel:
  Courant type digitale geluidstafel, met eventuele uitbreidingsmogelijkheden.
  Minimaal 12 microfooningangen, meerdere uitgangen.
  Externe geheugenopslag, aansluitingen voor externe geluidskaart.
  Visualisersoftware op pc (ev. ingebouwd) voor ergonomie en evaluaties.
- Externe pro geluidskaart meerkanaals voor multitrack, ADAT en MIDI met pc.
- Multitrack software voor geluid met MIDI, van een courant type.
- Extern harddisk systeem, snel genoeg voor multitrack geluidsopslag en weergave.
- pc van courant type, voldoende krachtig voor aansturing bovenstaande software.
  Voldoende uitgangspoorten voor aansluiting voornoemde hardware.
- Stereopaar condensator microfoons, voor kwaliteitsvolle opnames.

Beeldmateriaal:

- Projectie:
  Beeldprojector met voldoende ANSI lumen en hoge resolutie voor langeafstandsprojectie in een belichtingsopstelling.
  Ophangsystemen voor diverse plaatsingsmogelijkheden.
  Indien de projector geen ingebouwde shutter heeft, een externe DMX gestuurde shutter voorzien.
- Opname en weergave apparatuur:
  Hoge resolutie camera met externe geheugenopslag. Camerastatief.
  DVD en BD videospelers, minimaal 2 stuks. Component en HDMI uitgang.
  Pc met presentatiesoftware en eenvoudige hoge resolutie video software. Voldoende uitgangspoorten.
- Eenvoudige videomenger met pc-aansluiting, composite, S-video, VGA, en HDMI.
- Videomonitor. VGA en HDMI ingang.
- Kabels en switchers:
  Voldoende kablage voor alle toestellen en meerdere soorten opstellingen.
  Minimaal 1 extendersysteem, minimaal 2 switchers voor meer aansluitingsmogelijkheden.

Transport en verpakkingsmateriaal:

- Flightcases
- Transportkarren

Podiummateriaal:

- Praktikabels
- Decorelementen + verbindingsmateriaal
- Katrollen, enkel- en meerschijvige
- Takels: minimaal 1 manuele en 1 elektrische
- Ophangsystemen (aanslagmateriaal): schafklemmen, ringbevestigingen (roedeboeien), T-fix, haken, slangsteels, touwen, karabijnhaken (musketon), harpen, ...
- Theaterdoeken + bevestigings- en opspansystemen
- Projectiescherm(en): front- en backprojectie
- Verbindingsmateriaal: schroeven, nagels, bouten, lijmtang, blindklinknagels, ...
- Trussen + buizen
- Rekwisieten: props + zetstukken

5 ALGEMENE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Het is aangewezen theorie en praktijk geïntegreerd aan te brengen, in eigen centrum of met samenwerkende partners.

Het werken met diverse opdrachten gedurende de diverse modules is van essentieel belang. Een bedrijfsbezoek, een bezoek aan een theater/cultureel centrum en leveranciers van podiummateriaal is daarbij noodzakelijk.

Voor een sterke leeromgeving dienen de praktijkleslocaties zoveel mogelijk te lijken op een echt theater, videostudio of spektakelzaal, qua speelvlak/decor, ophangsysteem door middel van grid of trekken, verduisterbaarheid, akoestiek, en qua reële zichtlijnen voor een publieksruimte.

De opleiding omvat ook een aandeel werkplekleren. Dit vraagt de nodige aandacht voor contacten en afspraken tussen cursist, werkplek en centrum met het oog op een kwaliteitsvolle begeleiding van de cursist. Tijdens het werkplekleren zal de cursist geconfronteerd worden met een toekomstig werkmilieu en met de beroepsrealiteit. Verworven competenties worden getoetst tijdens de arbeidssituatie. Het wordt sterk aangeraden de cursisten te confronteren met verschillende disciplines van de podiumtechnieken.

Het is belangrijk ook oog te hebben voor nieuwe trends, niet alleen in de eigen sector maar ook in gerelateerde sectoren.

6 EVALUATIE VAN DE CURSISTEN

Het leerplan voorziet niet in concrete opdrachten. Opgaven moeten opgesteld worden in functie van de te bereiken doelstellingen, de beschikbare tijd en het voorhanden zijnde materiaal.

Elke doelstelling van het leerplan moet ten minste één keer geëvalueerd worden. Als alle cursisten alle opgaven uitgevoerd hebben en alle criteria geëvalueerd werden, is het duidelijk of de doelstellingen bereikt werden.

Wanneer de cursisten een werkstuk vervaardigen of een opdracht uitvoeren, krijgt elk aspect hiervan de aandacht.

Binnen de doe-activiteiten zijn een aantal factoren te onderscheiden:

- cognitieve factoren: bijv. inzicht, argumentatie, ideeën, technische kennis;
- psychomotorische vaardigheden: bijv. juiste weergave van verhoudingen, gebruik van materialen, oog-handcoördinatie, evenwicht;
- werkmethode en attitudes: bijv. werken binnen vooropgestelde limieten, thema's, tijd, aantallen en formaten; orde en netheid, afwerking, presentatie, inzet, organisatie, sociale omgang, veiligheidsbewustzijn, verantwoordelijkheidsgevoel, nauwkeurigheid, zelfstandigheid;
- beoordelingsvermogen.

Er kan ook op verschillende momenten worden geëvalueerd: tijdens het opstellen van een bewerkingsvolgorde, tijdens of na een bewerking of na een afwerking. Duidelijke afspraken met de cursisten zijn hierbij noodzakelijk. Indien deze openheid er niet is, ontstaan betwistingen en blijft zelfevaluatie uit.

Evaluatie is een oordeel over:

- een proces: evaluatie van de vorderingen en attitudes op geregelde tijdstippen en bij momentopnames tijdens de realisatie of dienstverlening;
- een product: evaluatie van het product of de gepresteerde dienst.

Een zinvolle opdracht werkt een zinvolle evaluatie in de hand. Stimuleer de cursisten door positieve appreciatie, maar wijs op fouten en tekortkomingen. Tussentijdse evaluaties en de evolutie van de cursist zijn van groot belang voor de eindevaluatie.

Maak duidelijke afspraken met de cursist: zo wordt het werk voor iedereen eenvoudiger. Leg bij elke opdracht uit op welke aspecten de nadruk ligt. De cursist ontwikkelt zo het vermogen om het eigen werk te evalueren. Een vereiste eigenschap van elke volwassene in zijn arbeid is immers zelfevaluatie.

Leeswijzer bij de leerplandoelstellingen, leerinhouden, specifieke pedagogisch didactische wenken en sleutelvaardigheden

Het leerplan bestaat uit 3 kolommen die als volgt moeten geïnterpreteerd worden:

- In de linkerkolom staan de leerplandoelstellingen gebaseerd op de **basiscompetenties** zoals die voorgeschreven werden in het opleidingsprofiel. Die leerplandoelstellingen bepalen derhalve de kennis, vaardigheden en attitudes die door de cursisten moeten worden bereikt .
- In de middenkolom staan de **leerinhouden**, die aanduiden op welke wijze de leerplandoelstellingen moeten bereikt worden: wat moet er gekend zijn? Wat hier voorgeschreven wordt moet dan ook behandeld en geëvalueerd worden.
- De rechterkolom geeft een aantal **specifieke pedagogisch-didactische wenken** mee die inspirerend kunnen zijn bij het leerproces. Ze zijn echter vrijblijvend: uiteindelijk beslist de leraar eigenhandig over het didactisch proces.

De **sleutelvaardigheden** die bij elk leerplan toegevoegd worden zijn attitudes die bij de cursist moeten nagestreefd worden tijdens het leerproces. Er moet daarbij niet bewezen worden dat deze sleutelvaardigheden effectief werden verworven, maar wel dat er inspanningen werden geleverd om ze te verwerven. De sleutelvaardigheden werden in de leerplannen verkaveld over de verschillende modules. Bij elke module wordt aangegeven welke sleutelvaardigheden er minimum in de module moeten nagestreefd worden

7 MODULE: BASIS ELEKTRICITEIT (M ME C 100 – 40 LESTIJDEN)

7.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module leert men de basistechnieken waarbij het zelfstandig handelen als doelstelling primeert. Deze module brengt vaardigheden aan welke noodzakelijk zijn in meerdere opleidingen.

De inhoud van de module beoogt het realiseren van eenvoudige elektrische verbindingen en elektrische schakelingen. Hierbij raakt men vertrouwd met de belangrijkste elektrische grootheden. Na het voltooien van deze module is men tevens in staat, met inachtneming van de nodige veiligheidsmaatregelen, elektrisch testgereedschap te hanteren.

7.2 BEGINSITUATIE

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

7.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN, LEERINHOUDEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
de kennis van basisgrootheden toepassen in eenvoudige berekeningen.	ED 001	• kennis basisbegrippen en eenheden - spanning - frequentie - vermogen - stroomsterkte - weerstand	Deze module is een voorbereiding op de module mobiele elektrische installatie. Proeven en metingen aan concreet materiaal eigen aan de sector, verdeelborden, verbruikers zoals belichtingsapparaten. Bespreking van kenplaten van veel gebruikte toestellen en de verbanden leggen tussen de verschillende grootheden. A.d.h.v. voorbeelden aantonen dat componenten zich anders gedragen bij wisselstroom tegenover bij gelijkstroom.
verantwoord met elektrische energie omgaan. • de gevaren van elektrische energie onderkennen • veiligheidsnormen en reglementering naleven • spanningsloos fouten in eenvoudige schakelingen opsporen en verhelpen • met elektrisch testgereedschap spanning detecteren • courante elektrische gegevens en opschriften onderkennen	M ME C100 BC 01	• Veiligheidsnormen en reglementering: - kennis van de regelgeving: AREI	Cursisten wijzen op de beperkingen van meettoestellen bij het meten op halfgeleiders bijv. dimmers. Verwijzen naar specifieke voorschriften voor de sector: bijv. mobiele installaties.

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
		• Kennis van testgereedschap: - kenmerken - toepassingsgebied - aandachtspunten bij gebruik. - veiligheidsaspecten	Vbn. van basistestinstrumenten: - spanningstester - ampèretang - multimeter - megger - frequentiemeter - soorten netspanningen - …
elektrische verbindingen realiseren. • elektrische verbindingen met geleiders en leidingen uitvoeren • eenvoudige bedradingschema's lezen • elektrische en logische basisschakelingen uitvoeren • technische informatie raadplegen	M ME C100 BC 02	• Elektrische verbindingen met geleiders en leidingen uitvoeren: - apparaten - snoeren, kabels, stekkers • Eenvoudige bedradingschema's lezen • Uitvoering elektrische en logische basisschakelingen uitvoeren - kennis soorten schakelingen • Raadpleging van technische informatie	• Soorten draden bijv.: H07V-K, draaddoorsneden in functie van het vermogen, snoeren en kabels behandelen die veelvuldig worden gebruikt in de sector (H07RN-F), CEE-stekkers … • Soorten schakelingen bijv. - kleurcodes - elektrische symbolen • Bedradingsschema's bijv. - verdeelkasten - verschillende componenten ervan • Kenplaten en handleiding van toestellen kunnen raadplegen • Soorten schakelingen bijv. - kleurcodes - elektrische symbolen - serie en parallel aan bod laten komen

7.4 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen aan bod in deze module:

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Leergierigheid	In staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Problemen onderkennen en oplossen	Zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken.	SV23
Veiligheids- en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en proactief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden.	SV30

8 MODULE: MOBIELE ELEKTRISCHE INSTALLATIES (M ME G124 – 40 LESTIJDEN)

8.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module leert men een tijdelijke, mobiele installatie op het net of op een aggregaat aansluiten. Bovendien leert men de componenten in een dergelijke installatie kiezen, aansluiten en vervangen. Verder leert men fouten opsporen en verhelpen.

8.2 BEGINSITUATIE

De cursist beschikt over het deelcertificaat van de module "*Veiligheid*" of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

8.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN, LEERINHOUDEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
een installatie op het net of op een aggregaat aansluiten. op het net of op een aggregaat een installatie aansluiten. kabels en connectoren herkennen, kiezen en toepassen. de basisformules van de elektriciteit toepassen.	BC 003 BC 006 BC 004 BC 005	• Het toepassen en herkennen van kabels, connectoren en beveiligingscomponenten • Aansluiting van een elektrische installatie op het net of op een aggregaat - generatoren, aggregaten, combinaties motor – generator - ster- driehoekschakeling - isolator, geleider, weerstand en impedantie - verband tussen spanning, stroom, weerstand en vermogen in een wisselspanningsnet - maximale belasting in relatie met de toegestane warmteontwikkeling, problematiek van dimensionering en koeling - optimale belasting voor maximale vermogensoverdracht - belastingsverdeling en variërende belasting eigen aan podiumtechnieken - meten van spanning, weerstand en stroom - smeltzekeringen, automaten, DIV - voedingskasten - aarding	Behandelen van bijv. - installatieautomaat - schakelkasten - differentieelschakelaar - nul spanningsbeveiliging Berekeningsvoorbeelden met: - de wet van OHM - vermogen

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
		• Basisformules van elektriciteit: - kennis en toepassing van berekeningsvoorbeelden	Gebruiken van glasvezel en datakabel - powerlock, camlock of aanverwanten demonstreren en eventueel toepassen
de componenten in een mobiele elektrische installatie vervangen en aansluiten. defecte componenten in de schakelkast (schakelaars, smeltveiligheden, automaten, differentieelschakelaars,...) vervangen. voedingskasten herkennen en aansluiten. de aarding aansluiten. fouten opsporen en verhelpen.	BC 007 BC 008 BC 009 BC 010 BC 011	• Het gebruik van de gepaste: - schakelaars - vermogensschakelaars - smeltveiligheden - automaten - differentieelschakelaars • Keuze en aansluiting van voedingskasten voor podium evenementen. • Snoeren, kabels, multikabels, en stekkers • Aansluiting van de aarding conform het AREI • Opsporing en oplossing van fouten	De powerlock, camlock of aanverwanten demonsteren en eventueel toepassen Voorbeelden van hoe een belichtingsinstallatie wordt bekabeld. Systematische foutopsporing : - deductie - eliminatie
elektromotoren aansluiten.	BC 012	• Aansluitingen van elektromotoren - driefasige aansluiting - enkelfasige aansluiting	Koppelen van meerdere takelmotoren

8.4 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen aan bod in deze module:

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Leergierigheid	In staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Veiligheids- en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en proactief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden.	SV30
Zelfstandigheid	Bereid zijn om zelfstandig zonder hulp of toezicht gedurende lange tijd aan een taak te werken.	SV32

9 MODULE: VEILIGHEID (M ME G125 – 40 LESTIJDEN)

9.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module leert men voor zijn eigen veiligheid en voor de veiligheid van collega's en publiek instaan. Tevens leert men ladders, rolsteigers en hoogtewerkers gebruiken.

9.2 BEGINSITUATIE

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

9.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN, LEERINHOUDEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
voor hun eigen veiligheid instaan. persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.	BC 013 BC 015	Persoonlijke beschermingsmiddelen: - gehoorbescherming - oogbescherming - hoofdbescherming - voetbescherming - adembescherming	• Rekening houden met de vigerende wetgeving • Rekening houden met specifieke afspraken en veiligheidsprocedures • Casestudie van veiligheidsplannen
heffen en tillen.	BC 014	Ergonomisch gebruik van : - eenvoudige hulpmiddelen - hefwerktuigen Controle en nazicht	Eenvoudige hulpmiddelen bijv. : - tangen - zuignappen - magneten - systemen met kogels Hefwerktuigen bijv. : - steekwagen - transpalet
op hoogten werken. ladders en rolsteigers gebruiken.	BC 017 BC 020	• Risicobeoordeling en preventiemaatregelen - bescherming tegen vallen • Ladders: - keuze - gebruik • Steigers en hoogtewerkers • Knopen	• Rekening houden met de vigerende wetgeving • Rekening houden met specifieke afspraken en veiligheidsprocedures • Behandel soorten steigers bijv.: - rolsteigers - staande steigers • Behandel soorten knopen bijv.: - mastworp - dubbele achtknoop - platte knoop
risico's herkennen en signaleren.	BC 018	Risicoanalyse - algemene risicoanalyse	Gestructureerde melding van ongevallen/incidenten aan:

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
		- taakanalyse - laatste minuut risicoanalyse (LMRA) Gestructureerde melding van ongevallen/incidenten	- hulpdiensten - preventiediensten (interne/extern) - …
met materiaal en materieel omgaan. de werkplek inrichten.	BC 016 BC 019	• Opslag, laden en lossen van materiaal • Toepassing van afvalbeheer en milieuvoorschriften • Omgang met gevaarlijke producten	• Rekening houden met de vigerende wetgeving • Rekening houden met specifieke afspraken en veiligheidsprocedures
een hoogtewerker gebruiken.	BC 021	Bediening van een hoogtewerker	Het gaat hier puur om de bediening van een hoogtewerker en niet om werken met een hoogtewerker uit te voeren. Het werken met een hoogtewerker wordt extern geattesteerd (buiten onderwijs).
voor de veiligheid van anderen instaan. gevaarsignalen aanbrengen. inzicht in personenstromen en evacuatie tonen.	BC 022 BC 023 BC 027	Kennis van begrippen personenstromen bijv.: - crowd-management - crowd-control Evacuatiesystemen Het aanbrengen van signalisatie: - plaatsing signalisatieborden en pictogrammen	Casestudy: incidenten bekijken en oorzaken analyseren Soorten evacuatiesystemen bijv. : - stemgestuurde ontruimingssystemen - evacuatiestoelen
bij ongevallen de nodige initiatieven nemen voor eerste hulp.	BC 024	Gestructureerde melding van ongevallen/incidenten aan: - hulpdiensten	Best behandelen van EHBO eerstelijnszorg.

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
		- preventiediensten (interne/extern) - …	
brand voorkomen. kleine blusmiddelen kiezen en hanteren.	BC 025 BC 026	• Brand en eigenschappen ervan • Brandpreventiebeleid • Brandbestrijdingsmiddelen	• Rekening houden met de vigerende wetgeving • Rekening houden met specifieke afspraken en veiligheidsprocedures • Via werkplekleren met de brandweer dit aanleren. • Brandbestrijdingsmiddelen soorten en gebruik van o.a. : - poeder - CO^2 - schuim
inzicht in de wetgeving tonen.	BC 028	Kennis van vigerende soorten wetgeving	• Soorten wetgeving: - wet welzijn op het werk - milieuwetgeving - KB brand - VLAREM - gemeentelijk politiereglement - ….

9.4 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen aan bod in deze module:

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Omgaan met stress	In staat zijn te leven met een aanvaardbare werkdruk, ook in moeilijke arbeidsomstandigheden (onder meer aard van het werk, de werkomgeving, tegenslagen en kritiek).	SV21
Verantwoordelijkheidszin	Aandacht hebben voor de consequenties van een taak en beslissingen nemen op basis van mogelijke consequenties ervan.	SV31

10 MODULE: INSTALLATIETECHNIEKEN GELUID 1 (M ME G126 – 40 LESTIJDEN)

10.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module leert men de werking en het gebruik van de componenten van een geluidssysteem kennen.

Het is belangrijk dat men interesse toont voor het product en voor cultuur in de breedste zin van het woord.

Men leert de voornaamste vaktermen uit vreemde talen kennen.

Deze module wordt best aangeboden in een polyvalente podiumruimte die uitgerust is met de nieuwste apparatuur en de mogelijkheid tot het creëren van een reële werksituatie biedt, eventueel (deels) via werkplekleren.

10.2 BEGINSITUATIE

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

10.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN, LEERINHOUDEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
het eigen werk plannen en organiseren. een geluidsplan lezen.	BC 029 BC 030	• Voorbereiding van geluidsplan - plaats van geluidsbronnen, elementen van geluidsopname, geluidsregeling en geluidsweergave, legende en priklijst	Technische fiches culturele centra
aanduidingen en markeringen aanbrengen. een technisch geluidsontwerp uitvoeren.	BC 031 BC 038	• Genormeerde symbolen en coderingen • Akoestiek: beginselen • Akoestische eigenschappen van geluidsweergave • Akoestische eigenschappen van de voorziene ruimte • Elektroakoestiek: decibel, normen • Audioverbindingen: soorten connectoren: gebalanceerd en ongebalanceerd • Aansluitnormen; solderen/herstellen van kabels • Soorten microfoons: - werking en eigenschappen. • Statieven: - soorten en behandeling • Soorten mengtafels/monitortafels: - analoge; ingangsgevoeligheid, ingangs- en uitgangsmogelijkheden, mengtafelopbouw. • Soorten versterkers: - vermogen, ingangen en ingangsniveaus, uitgangen en uitgangimpedanties, regelmogelijkheden.	• Sites fabrikanten • Online catalogen • Online manuals • Gangbare vakterminologie in verschillende talen kennen en gebruiken.

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
		• Soorten luidsprekers: - actieve en passieve karakteristieke eigenschappen, frequentiebereik, impedantie, akoestische eigenschappen, akoestische kortsluiting. • Kennis en gebruik van vakterminologie	
het materiaal en gereedschap kiezen in functie van de opdracht.	BC 055	• Technical rider met vaktermen	Case studies: technical riders van toerende groepen bespreken.
de functie van versterkers, cross-overs, luidsprekers, mengtafel, monitortafel en randapparatuur toelichten.	BC 039	• Soorten versterkers - vermogen, ingangen en ingangsniveaus, uitgangen en uitgangsimpedanties, regelmogelijkheden. • Soorten luidsprekers - actieve en passieve karakteristieke eigenschappen, frequentiebereik, impedantie, akoestische eigenschappen, akoestische kortsluiting, vertragingsapparatuur. • Kennis en gebruik van vakterminologie	Gangbare vakterminologie in verschillende talen kennen en gebruiken.
inzicht in de aansluiting van de apparatuur hebben. inzicht in de signaalgang hebben.	BC 040 BC 041	• Aansluitmethoden van: - mengtafel, luidsprekers, microfoons, versterkers, apparatuur voor effecten, geluidsopname, geluidsweergave • Signaalniveaus in audio • Audioverbindingen: - soorten connectoren, - gebalanceerd en ongebalanceerd • Aansluitingen van apparatuur en signalflow	• Maken van plantekening • Proefopstellingen maken op basis van plantekening

10.4 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen aan bod in deze module:

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Leergierigheid	In staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen.	SV19
Veiligheids- en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en proactief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden.	SV30

11 MODULE: INSTALLATIETECHNIEKEN GELUID 2 (M ME G136 – 60 LESTIJDEN)

11.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module leert men de componenten van een geluidssysteem plaatsen en aansluiten. Het uitvoeren van een geluidsontwerp komt aan bod.

Het is belangrijk dat men interesse toont voor het product en voor cultuur in de breedste zin van het woord.

Men leert de voornaamste vaktermen uit vreemde talen kennen.

Deze module wordt best aangeboden in een polyvalente podiumruimte die uitgerust is met de nieuwste apparatuur en de mogelijkheid tot het creëren van een reële werksituatie biedt. De module wordt gedeeltelijk (voor +/- 1/3 van het aantal lestijden) onder de vorm van werkplekleren georganiseerd.

11.2 BEGINSITUATIE

De cursist beschikt over de deelcertificaten van de modules "*Veiligheid*" en *"Installatietechnieken geluid 1"* of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

11.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN, LEERINHOUDEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
het eigen werk plannen en organiseren. hun dag goed plannen. rekening houdend met het artistiek concept, met collega's overleggen en afspraken maken.	BC 029 BC 032 BC 033	• Voorbereiding van geluidsplan - plaats van geluidsbronnen, elementen van geluidsopname, geluidsregeling en geluidsweergave, legende en priklijst • Genormeerde symbolen en coderingen • Certificeringen en normen • Uitvoeringsschema's - planning - timing • Methodiek bouwdag • Interpretatie van technische fiche	Voorbeelden productieplanning uit technische fiches van reizende groepen Bouwdag van bijv.: - kleine evenementen versus grote evenementen - theater - concerten - … Technical riders kunnen interpreteren
materiaalopslag inrichten. de vrachtwagen lossen en laden.	BC 034 BC 056	• Behandeling van kabels • Labeling • Gebruik van flightcases • Volgorde van materiaal bij het laden en lossen: laadplan	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
aanduidingen en markeringen aanbrengen. een technisch geluidsontwerp uitvoeren.	BC 031 BC 038	• Toepassing van vakterminologie • Uitvoering van geluidsontwerp • Kabels - soorten en toepassingsgebied, afscherming, aardingen • Connectoren • Aansluitsystemen, aansluitvolgorde • Montagesystemen en borging van luidsprekers • Montagesystemen en borging voor kabels/multikabels, labelen • Aansluitmethoden van mengtafel: - luidsprekers, microfoons, versterkers, apparatuur voor effecten, geluidsopname, geluidsweergave • Soorten randapparatuur: - weergaveapparatuur, apparatuur voor effecten • Soorten mengtafels/monitortafels - analoge en digitale; ingangsgevoeligheid, ingangs- en uitgangsmogelijkheden, mengtafelopbouw • Zend- en ontvangstapparatuur • Aansluiten op spanningsbronnen • Kennis en gebruik van vakterminologie	Proefbouwsessies, individueel en in groep, zonder en met tijdslimiet. Gangbare vakterminologie in verschillende talen kennen en gebruiken
versterkers, cross-overs, luidsprekers, mengtafel, monitortafel en randapparatuur plaatsen.	ME 018 BC 042	• Soorten versterkers - vermogen, ingangen en ingangsniveaus, uitgangen en uitgangsimpedanties, regelmogelijkheden	Het is een verdieping van wat reeds is gezien in module installatietechnieken geluid 1.

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
		• Soorten luidsprekers - actieve en passieve karakteristieke eigenschappen, frequentiebereik, impedantie, akoestische eigenschappen, akoestische kortsluiting, vertragingsapparatuur.	
de kabels leggen.	BC 043	• Veiligheidsaspect • Aardlussen: - vermijden van aardlussen	
de apparatuur aansluiten.	BC 044	• Aansluitingen van apparatuur en signalflow	
de installatie operationeel testen.	BC 057	• Controleren en testen van geluidstechniek: - mengtafel, luidsprekers, microfoons, versterkers, effectapparatuur, geluidsopname, geluidsweergave • Audiokabeltester, fasetester, signaalvolger	
de kwaliteit van het eigen werk bevorderen.	BC 058	• Opsporing en oplossing van fouten: • Kwaliteitscontrole en -bewaking	Systematische foutopsporing : - deductie - eliminatie Oefenopstellingen met verborgen fout opstellen en laten opsporen door de cursisten.

11.4 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen aan bod in deze module:

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Leergierigheid	In staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn competenties te verbreden en te verdiepen.	SV19
Omgaan met stress	In staat zijn te leven met een aanvaardbare werkdruk, ook in moeilijke arbeidsomstandigheden (onder meer aard van het werk, de werkomgeving, tegenslagen en kritiek).	SV21
Problemen onderkennen en oplossen	Zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken.	SV23
Veiligheids- en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en proactief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden.	SV30
Zin voor samenwerking	In staat zijn om gemeenschappelijk aan eenzelfde taak te werken.	SV35

12 MODULE: INSTALLATIETECHNIEKEN LICHT 1 (M ME G127 1 – 40 LESTIJDEN)

12.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module leert men de werking en het gebruik van o.a. schijnwerpers, lampen, stuursystemen e.d. kennen. Het is belangrijk dat men interesse toont voor het product en voor cultuur in de breedste zin van het woord.

Men leert de voornaamste vaktermen uit vreemde talen kennen.

Deze module wordt best aangeboden in een polyvalente podiumruimte die uitgerust is met de nieuwste apparatuur en de mogelijkheid tot het creëren van een reële werksituatie biedt, eventueel (deels) via werkplekleren.

12.2 BEGINSITUATIE

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

12.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN, LEERINHOUDEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
het eigen werk plannen en organiseren. een lichtplan lezen. aanduidingen en markeringen aanbrengen. een technisch lichtontwerp uitvoeren.	BC 029 BC 036 BC 031 BC 045	• Voorbereiding van het lichtplan - plaatsing van spots en projectoren, lichtregeling, legende en priklijst • Genormeerde symbolen en coderingen • Kennis en gebruik van vakterminologie	• Technische fiches van gebouwen zoals culturele centra, theaterzalen, opera … • Websites fabrikanten • Online catalogen • Online handleidingen • Gangbare vakterminologie in verschillende talen kennen en gebruiken
het materiaal en gereedschap kiezen in functie van de opdracht.	BC 055	• Technische fiche (technical rider) met vaktermen	• Case studies : technical riders van toerende groepen of gezelschappen bespreken • Technical riders flexibel kunnen aanpassen aan omstandigheden
de mogelijkheden van een lichtsturing toelichten.	BC 046	• Soorten lichtsturingen : analoog, digitaal, lichtcomputer, software-versie	Online handleidingen, software trial-versies zoals CHAMSYS, Grand MA …
de verschillende soorten schijnwerpers, hun gebruik en effect toelichten.	BC 047	• Soorten spots : principe en werking: - spots zonder lenzen - spots met lenzen - soorten lampen • Lamptype in relatie met spots: - montagesystemen en borging voor lichtarmaturen • Rekening houden met geldende veiligheidsvoorschriften.	• Voorbeelden van spots zonder lenzen: de horizonbak, het voetlicht of de herz, de svoboda, … • Voorbeelden van spots met lenzen: plano-convex spot, de fresnel, de profielspot, de PAR, moving lights … • Voorbeelden van lampen: gloeilamp, halogeenlamp, gasontladingslamp, LED …

12.4 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen aan bod in deze module:

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
leergierigheid	In staat zijn om actief te zoeken naar situaties om zijn / haar competenties te verbreden en te verdiepen	SV19
Veiligheids- en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en proactief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden.	SV30

13 MODULE: INSTALLATIETECHNIEKEN LICHT 2 (M ME G137 – 60 LESTIJDEN)

13.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module leert men o.a. schijnwerpers, lampen, stuursystemen e.d. gebruiken. Ook het bedienen van stuurtafels en het uitvoeren van een lichtontwerp komen aan bod.

Het is belangrijk dat men interesse toont voor het product en voor cultuur in de breedste zin van het woord.

Men leert de voornaamste vaktermen uit vreemde talen kennen.

Deze module wordt best aangeboden in een polyvalente podiumruimte die uitgerust is met de nieuwste apparatuur en de mogelijkheid tot het creëren van een reële werksituatie biedt. De module wordt gedeeltelijk (voor +/- 1/3 van het aantal lestijden) onder de vorm van werkplekleren georganiseerd.

13.2 BEGINSITUATIE

De cursist beschikt over de deelcertificaten van de modules "*Veiligheid*" en "*Installatietechnieken licht 1*" of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

13.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN, LEERINHOUDEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
het eigen werk plannen en organiseren. hun dag goed plannen. rekening houdend met het artistiek concept, met collega's overleggen en afspraken maken.	BC 029 BC 032 BC 033	• Draaiboek, planning, belang van afspraken en werkmethode • Genormeerde symbolen en coderingen • Certificeringen en normen • Volgorde van materiaal bij laden en lossen • Interpretatie van technische fiche	Voorbeelden productieplanning uit technische fiches van reizende groepen of gezelschappen. Technical riders flexibel kunnen aanpassen aan omstandigheden
		• Uitvoeringsschema's : planning, timing	Voorbeeld van dag goed plannen: briefing vooraf en debriefing nadien
		• Methodiek bouwdag	Bouwdag van bijv. kleine evenementen versus grote evenementen, theater of concert …
materiaalopslag inrichten. aanduidingen en markeringen aanbrengen. De vrachtwagen lossen en laden Een technisch lichtontwerp uitvoeren	BC 034 BC 031 BC 056 BC 045	• Behandeling van kabels • Labeling • Gebruik van flightcases, transportkarren… • Volgorde van materiaal bij het laden en lossen: laadplan • Toepassing van vakterminologie • Uitvoering van lichtontwerp • Kabels: soorten en toepassingsgebied • Connectoren • Aansluitsystemen, aansluitvolgorde • Montagesystemen en borging van lichtarmaturen • Aansluitmethoden van lichttafels: analoog, digitaal • Aansluiten spanningsbronnen • Kleuraanduiding (filters) en statiefweergave • Legende en toelichtingsblok	Proefbouwsessies, individueel en in groep, zonder en met tijdslimiet

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
		• Kennis en gebruik van vakterminologie • Lichtplan, aanzichten, plaats decor en lichtarmaturen, spotsymbolen (DIN)	Gangbare vakterminologie in verschillende talen kennen en gebruiken Gebruiken van aanzichten in functie van zichtlijnen
schijnwerpers plaatsen. schijnwerpers inhangen en beveiligen. op de schijnwerpers toebehoren aanbrengen.	BC 048 BC 049 BC 050	• Veiligheidsaspect • Vaste of beweegbare trekken, lichtbruggen, theatertorentje, (vloer)statief • Montagesystemen en borging voor lichtarmaturen • Gebruik maken van filterhouder, grill, safetykabel, barndoor, kleurwisselaar, gobohouder, iris … • Kennis van gangbare aansturingsprotocollen	• Online catalogi • Bezoek aan een cultureel centrum • Stappenplan ontwikkelen en gebruiken • Voorbeeld van aansturingsprotocollen • Kennis van DMX512-protocol, Ethernet, Artnet, …
schijnwerpers op de dimmerkast aansluiten.	BC 051	• Aansluiting van lichtarmaturen • Gebruik van de correcte aansluitkabels • Gebruik maken van een hardpatch • Vaste versus mobiele dimmerkasten • Rekening houden met de gangbare veiligheidsnormen	Lichtplan opvolgen en: - correct kunnen toepassen - in team kunnen werken - aandacht voor correcte communicatie - gebruik van de juiste terminologie
schijnwerpers richten.	BC 052	• Beeldplan / stellijst, plaats en vorm van de lichtbundels, relatie met de spots in het lichtplan • Manueel (conventioneel licht) of via de lichttafel (intelligent licht)	Stappenplan ontwikkelen en gebruiken.

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
de installatie operationeel testen.	BC 057	• Controleren en testen van lichttechniek: • Lichttafel, lichtarmaturen, bekabeling, dimmers, randapparatuur • Kabeltester	Gebruik van voorbeeld DMX-tester
de lichttafel bedienen.	BC 053	• Digitale sturing van lichtprocessen • Hardware, besturings- en specifieke toepassingssoftware • Kennis van aansturingsprotocollen	Begin met aansturing van een klassieke transfertafel, bijv. AB-transfertafel. • Toepassen van specifieke aansturingsprotocollen per eenheid • Voorbeelden van aansturingsprotocollen: DMX512-protocol, Ethernet, Artnet, …
de kwaliteit van het eigen werk bevorderen.	BC 058	• Opsporing en oplossing van fouten • Kwaliteitscontrole en –bewaking	Systematische foutopsporing : - deductie - eliminatie Oefenopstellingen met verborgen fout opstellen en laten opsporen door de cursisten.
onderhoud en herstelling van lichtarmaturen uitvoeren.	BC 054	• Herkennen en herstellen van fysische en elektrische oorzaken • Meetapparatuur • Storings- en / of schaderapport opstellen	Werken met afsprakenkaders i.v.m. onderhoud en herstellingen.

13.4 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen aan bod in deze module:

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
flexibiliteit	Bereid zijn zich aan te passen aan wijzigende omstandigheden, onder meer middelen, doelen, mensen en procedures.	SV12
Omgaan met stress	In staat zijn te leven met een aanvaardbare werkdruk, ook in moeilijke arbeidsomstandigheden (onder meer aard van het werk, de werkomgeving, tegenslagen en kritiek).	SV21
Problemen onderkennen en oplossen	Zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken.	SV23
Veiligheids- en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en proactief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden.	SV30
Zin voor samenwerking	In staat zijn om gemeenschappelijk aan eenzelfde taak te werken.	SV35

14 MODULE: INSTALLATIETECHNIEKEN BEELD (M ME G138 – 60 LESTIJDEN)

14.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module leert de cursist live video[1]- en projectiesystemen plaatsen, bekabelen en afstellen. Hij leert ook kleine herstellingen en onderhoud aan deze systemen uitvoeren.

Deze module wordt best aangeboden in een polyvalente podiumruimte die uitgerust is met de nieuwste apparatuur en de mogelijkheid tot het creëren van een reële werksituatie biedt. De module wordt gedeeltelijk (voor +/- 1/3 van het aantal lestijden) onder de vorm van werkplekleren georganiseerd.

14.2 BEGINSITUATIE

De cursist beschikt over het deelcertificaat van de module "*Veiligheid*" of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

[1] In deze module wordt geen broadcasting video aangeleerd.

14.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN, LEERINHOUDEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
een beeldplan lezen. onderdelen in live video- en projectiesystemen plaatsen. onderdelen in live video- en projectiesystemen bekabelen. onderdelen in live video- en projectiesystemen afstellen. *Specificaties van toestellen en hun aansluitingen kunnen toepassen.*	BC 059 BC 060 BC 061 BC 062 ED	• Lezen van beeldplan aan de hand van vbn. • Gebruik van handleiding • Gebruik symbolenlijst • Draaiboek, planning, belang van afspraken en werkmethode • Taakverdeling op de werkvloer • Materiaal aangepast aan het evenement • Kwaliteitscontrole en –bewaking • Productievergaderingen en repetities • Afstemming dagplanning op andere technieken zoals licht en geluid • Het bepalen en plaatsen van materiaal en materieel • Bekabeling en plaatsing van onderdelen in live video- en projectiesystemen • Omgang met randapparatuur • Projectie: basis • Projectoren: soorten • Camera's • Beeldafspeelapparatuur • Splitters en extenders • Scalers • Mediaswitchers • Bevordering van de kwaliteit van het eigen werk • Toepassing van specifieke toestellen op: - digitaal - analoog • Verschil tussen video en data - video- en dataformaten	Samenwerking in team is van primordiaal belang.

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	BC ED U	Leerinhouden	Specifieke pedagogisch-didactische wenken
		• Storingsanalyse • Opsporing en oplossing van fouten	Systematische foutopsporing : - deductie - eliminatie
kleine herstellingen uitvoeren. onderhoud uitvoeren.	BC 063 BC 064	• Uitvoering van kleine herstellingen: - eerstelijnszorg - storingsrapport - schaderapport - storingsanalyse • Onderhoud uitvoeren - toepassing van veiligheidsprocedures	Systematische foutopsporing : - deductie - eliminatie

14.4 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen aan bod in deze module:

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Problemen onderkennen en oplossen	Zien dat er een probleem is, waar het precies gesitueerd is en er een oplossing voor aanreiken.	SV23
Veiligheids- en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en proactief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden.	SV30
Zin voor samenwerking	In staat zijn om gemeenschappelijk aan eenzelfde taak te werken	SV35

15 MODULE: INSTALLATIETECHNIEKEN PODIUM 1 (M ME G128 1 – 40 LESTIJDEN)

15.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module leert men de verschillende systemen voor het opbouwen van het decor en het bedienen van de theatermechanica kennen.

Het is belangrijk dat men interesse toont voor het product en voor cultuur in de breedste zin van het woord.

Men leert de voornaamste vaktermen uit vreemde talen kennen.

Deze module wordt best aangeboden in een polyvalente podiumruimte die uitgerust is met een trekkensysteem en de mogelijkheid tot het creëren van een reële werksituatie biedt, eventueel (deels) via werkplekleren.

15.2 BEGINSITUATIE

Er zijn geen bijkomende instapvoorwaarden bovenop de algemeen geldende instapvoorwaarden van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

15.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN, LEERINHOUDEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
het eigen werk plannen en organiseren. een zaalplan lezen. aanduidingen en markeringen aanbrengen.	BC 029 BC 037 BC 031	• Het lezen van een zaalplan: - zaalplan - aanzichten - plaats decor en alle toebehoren - legende en toelichtingsblok - genormeerde symbolen en coderingen - uitvoeringsschema's decor • Het bepalen van materiaal en materieel: - certificeringen en normen • Aanduidingen en markeringen	Cursisten moeten dit best aanleren in een zaal om zo vertrouwd te geraken met de reële context. Cursisten leren hier vooral met een zaalplan werken.

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
op basis van het technisch decorontwerp de decormontage uitvoeren. het materiaal en gereedschap kiezen in functie van de opdracht. eigenschappen en verwerkingsmethodes van materialen toelichten.	BC 065 BC 055 BC 066	• Uitvoering van basistechnieken voor decormontage: - lasverbindingen, houtverbindingen, behangen en schildertechnieken - theatertextiel, afstopping - ophangsystemen - zichtlijnen in het decor - decormontagesystemen, steunen, bevestigingen, scharnieren - decorbeslag en toebehoren	Bij voorkeur wordt hier alles theoretisch aangeleerd ter voorbereiding van module installatietechnieken podium 2
inzicht in het werken met doeken tonen. inzicht in de ophangtechnieken o.m. knopen tonen. inzicht in de zichtlijnen van een decor tonen. inzicht in de decormontagesystemen tonen.	BC 067 BC 068 BC 069 BC 070	• Het werken met doeken: - zichtlijnen - de wijze waarop voordoek opent en sluit • Ophangtechnieken o.m. knopen: - opspantechnieken - opspanmateriaal	• Inzicht in de decormontagesystemen • Behandel eventueel: - werken met vijzen - werken met spanklemmen - werken met touwtechnieken - …
de theatermechanica bedienen.	BC 080	• Soorten theatermechanica zoals overbrengingen, takels en ophangsystemen, riemoverbrenging, kettingoverbrenging, tandwieloverbrenging, takels, liften, lagers, …	Sterketeleer best hier ook kort behandelen: - trek en druk - buiging - wringing - knik
de werking van de trekken toelichten. inzicht in de procedures hebben.	BC 081 BC 082	• Soorten trekken - de werking van de trekken ; - bedieningsprocedure van de trekkenwand - aandacht procedures	

15.4 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen aan bod in deze module:

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Flexibiliteit	Bereid zijn zich aan te passen aan wijzigende omstandigheden, onder meer middelen, doelen, mensen en procedures.	SV12
Verantwoordelijkheidszin	Aandacht hebben voor de consequenties van een taak en beslissingen nemen op basis van mogelijke consequenties ervan.	SV31
Zin voor samenwerking	In staat zijn om gemeenschappelijk aan eenzelfde taak te werken.	SV35

16 MODULE: INSTALLATIETECHNIEKEN PODIUM 2 (M ME G139 – 60 LESTIJDEN)

16.1 ALGEMENE DOELSTELLING VAN DE MODULE

In deze module leert men het podium klaarmaken om er een voorstelling te geven. Het opbouwen van het decor in al zijn facetten en het bedienen van de theatermechanica komen eveneens aan bod.

Het is belangrijk dat men interesse toont voor het product en voor cultuur in de breedste zin van het woord.

Men leert de voornaamste vaktermen uit vreemde talen kennen.

Deze module wordt best aangeboden in een polyvalente podiumruimte die uitgerust is met een trekkensysteem en de mogelijkheid tot het creëren van een reële werksituatie biedt. De module wordt gedeeltelijk (voor +/- 1/3 van het aantal lestijden) onder de vorm van werkplekleren georganiseerd.

16.2 BEGINSITUATIE

De cursist beschikt over de deelcertificaten van de modules "*Veiligheid*" en *"Installatietechnieken podium 1*" of voldoet aan één van de overige toelatingsvoorwaarden voor sequentieel geordende modules van het decreet van 15 juni 2007 betreffende het volwassenenonderwijs.

16.3 LEERPLANDOELSTELLINGEN, LEERINHOUDEN EN SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
het eigen werk plannen en organiseren. zijn dag goed plannen. de kwaliteit van het eigen werk bevorderen.	BC 029 BC 032 BC 058	• Goede planning van zijn dag: - op basis van draaiboek - overleg met collega's	De cursisten passen toe wat ze hebben geleerd in module 1 installatietechnieken podium 1
materiaalopslag inrichten.	BC 034	• Inrichting materiaalopslag; • Certificeringen en normen - genormeerde symbolen en coderingen • Aandacht voor veiligheidsnormen	
aanduidingen en markeringen aanbrengen. rekening houdend met het artistiek concept, met collega's overleggen en afspraken maken.	BC 031 BC 033	• Aanduidingen en markeringen op basis van: - zaalplan - artistiek concept - technische beperkingen	De cursisten passen toe wat ze hebben geleerd in module 1 installatietechnieken podium 1
op basis van het technisch decorontwerp de decormontage uitvoeren.	BC 065	• Uitvoering van basistechnieken voor decormontage: - lasverbindingen, houtverbindingen, behangen en schildertechnieken - theatertextiel, afstopping - ophangsystemen - zichtlijnen in het decor - decormontagesystemen, steunen, bevestigingen, scharnieren - decorbeslag en toebehoren	
de vrachtwagen lossen en laden. de op- en afbouw uitvoeren.	BC 056 BC 071	• Volgorde van materiaal bij laden en lossen • Organisatie van de opbouw van een decor	
doeken behandelen, inknopen en vouwen.	BC 072	• Inknoop- en vouwtechnieken van doeken	

Leerplandoelstellingen met inbegrip van basiscompetenties (BC), eigen doelen (ED) en *uitbreidingsdoelstellingen (U) (steeds cursief)* **De cursisten kunnen**	**BC** **ED** **U**	**Leerinhouden**	**Specifieke pedagogisch-didactische wenken**
eenvoudige decorstukken bouwen en verbouwen. zetstukken monteren. elektrische elementen in het decor aanbrengen. decoronderdelen bevestigen. het decor afwerken. verbindingen uitvoeren. bevestigingsmiddelen gebruiken.	BC 073 BC 074 BC 075 BC 076 BC 077 BC 078 BC 079	• Decormontage in functie van de podiumruimte, zetstukken • Lichtpunten schakelaars en elektrische accessoires • Retoucheertechnieken • Bevestigingsmiddelen van decorstukken	
de theatermechanica bedienen.	BC 080	• Theatermechanica toepassen in functie van een concrete theateropdracht	Deze competenties worden best aangeleerd via werkplekleren.
decor-, licht- en klankonderdelen aan de trekken bevestigen. tegengewichten inleggen. trekken hangen en merken. trekken bedienen. changementen uitvoeren.	BC 083 BC 084 BC 085 BC 086 BC 087	• Bevestigingsmethode met o.a.: - steels - roede • Aandacht voor: - veiligheid - sterkteleer • Markeringen, gebruik van: - gekleurde tape - hoogmerk, laagmerk - …	Best afstemmen op de module veiligheid
theatertechnisch materiaal onderhouden en herstellen.	BC 088	• Uitvoering van kleine herstellingen: - eerstelijnszorg - storingsrapport - schaderapport - storingsanalyse • Uitvoering onderhoud - toepassing van veiligheidsprocedures	

16.4 SLEUTELVAARDIGHEDEN

Volgende sleutelvaardigheden komen aan bod in deze module:

Sleutelvaardigheid	Specificatie	Code
Flexibiliteit	Bereid zijn zich aan te passen aan wijzigende omstandigheden, onder meer middelen, doelen, mensen en procedures.	SV12
Omgaan met stress	In staat zijn te leven met een aanvaardbare werkdruk, ook in moeilijke arbeidsomstandigheden (onder meer aard van het werk, de werkomgeving, tegenslagen en kritiek).	SV21
Veiligheids- en milieubewustzijn	In staat zijn om actief en proactief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden.	SV30
Verantwoordelijkheidszin	Aandacht hebben voor de consequenties van een taak en beslissingen nemen op basis van mogelijke consequenties ervan.	SV31
Zin voor samenwerking	In staat zijn om gemeenschappelijk aan eenzelfde taak te werken.	SV35

17 BIBLIOGRAFIE

Competentieontwikkelend leren

DE BIE, D. en J. DE KLEIJN, *Wat gaan we doen? Het construeren en beoordelen van opdrachten*, Houten/Diegem, 2001, 159 pp., ISBN 9031336386.

KOLB, D.A., *Experiential Learning. Experience as the source of learning and development,* Prentice Hall, Englewoods Cliffs, New Jersey, 1984, 288 pp., ISBN 9780132952613.

VANHESTE, R., *Competentieontwikkelend leren als kader voor het nieuwe leren*, Nova et Vetera, tweemaandelijks tijdschrift voor algemeen onderwijs en opvoeding van het Vlaams Verbond van het Katholiek Secundair Onderwijs, jaargang 2003-2004, nr 1-2, december 2003.

Talen

SÖDERBERG, O., *New theatre Words: World edition,* second edition, www.theatrewords.com, mei 2009, 220 pp., ISBN 916305664X.

Decorbouw

VAN DEN HASPEL, F., *Decorconstructies*, VPT/International Theatre and Film Books, Amsterdam, 2008, ISBN 9789064037337.

VAN DEN HASPEL, F., *Doeken in het theater*, 2de druk, Vereniging voor Podium Technologie, Amsterdam, 2009, ISBN 9789081446426.

Scenografie

SIMHANDL, P., *Bildertheater. Bildende Künstler des 20. Jahrhunderts als Theaterreformer,* Gadegast, Berlin, 1993, 160 pp., ISBN 3980344517.

Licht en geluid

ALEKAN, H., *Des lumières et des Ombres*, Librairie du Collectionneur, Paris, 1991, 289 pp., ISBN 2909450015.

ALTEN, S.R., *Audio in Media*, 9th ed., Cengage Learning, Boston, 2010, 576 pp., ISBN 9780495572398.

BALLOU, G., *Handbook For Sound Engineers*, 4th ed., Focal Press, 2008, 1808 pp., ISBN 9780240809694

BOELENS, K., *Licht en kleur*, ThiemeMeulenhoff bv, Amersfoort, 2003, 128 pp., ISBN 9789042525320.

CADENA, R., *Automated Lighting: the Art and Science of Moving Light in Theatre, Live Performance, and Entertainment*, 2nd ed., Focal Press, 2010, 472 pp., ISBN 9780240812229.

CARLSON, V., *Professional Lighting Handbook*, 2nd ed., Focal Press, 1991, 248 pp., ISBN 9780240800202.

DAVIS, G. en R. JONES, *The Sound Reinforcement Handbook,* 2nd ed., Yamaha Corp., 420 pp., ISBN 9780881889000.

EARGLE, J.M., *JBL Audio Engineering for Sound Reinforcement*, JBL Pro Audio Publications, 2002, 456 pp., ISBN 9780634043550.

EBNER, M., *Belichtingstechniek voor podium en disco*, Elektor International Media BV, Limbricht, 2003, 267 pp., ISBN 9789053811412.

EBNER, M., *Handboek PA-Techniek*, Elektor International Media BV, Limbricht, 2004, ISBN 9789053811689.

GIBSON, B.A., *Sound Advice on Equalisers, Reverbs & Delays*, Cengage Learning, Boston, 2002, 80 pp., ISBN 9781931140256.

GIBSON, B.A., *Sound Advice On Compressors, Limiters, Expanders & Gates*, Cengage Learning, Boston, 2002, 80 pp., ISBN 9781931140249.

HUBER, D.M. en R. RUNSTEIN, *Modern Recording Techniques*, 7th ed., Focal Press, 2009, 672 pp., ISBN 9780240810690.

KATZ ,B., *Mastering Audio: The Art and the Science*, 2nd ed., Focal Press, 2007, 336 pp., ISBN 9780240808376.

KELLER, M., *Light Fantastic: The Art and Design of Stage Lighting*, 3rd revised ed., Prestel, 2010, 300 pp., ISBN 9783791343716.

MALKIEWICZ, K., *Film Lighting. Talks with Hollywood's Cinematographers and Gaffers*, Simon & Schuster, New York, 1993, 198 pp., ISBN 9780671766344.

MILLERSON, G., *Technique of Lighting for Television and Motion Pictures*, Focal Press, 1982, ISBN 9780240511924.

MORAN, N., *Performance Lighting Design*, Methuen Drama, 2007, 240 pp., ISBN 9780713677577.

MORT, S., *Stage Lighting – the technicians guide*, Methuen Drama, 2011, 368 pp., ISBN 9781408123577.

POHLMANN, K., *Principles of Digital Audio*, 6th ed., McGraw-Hill/TAB Electronics, 2010, 816 pp., ISBN 9780071663465.

SCHILLER, B., *The automated lighting Programmers Handbook*, 2nd ed., Focal Press, 2010, 240 pp., ISBN 9780240815534.

SIMPSON, R.S., *Lighting Control Technology and Applications*, Focal Press, 2003, 576 pp., ISBN 978-0240515663.

VAN GOETHEM, C., *Belichtingstechniek voor Podiumtechnici*, 2013, 300 pp., ISBN 9789462282292.

VAN UUM, H., *Tussen licht en donker. Handboek theaterbelichting*, , International Theatre and Film Books, Amsterdam, 1994, 428 pp., ISBN 9789064032332.

WOLTERS VAN DER WEY, C., *Professionele audiotechnieken*, VTM, 1996, 550 pp.

WORAM, J.M., *The Recording Studio Handbook*, Sagamore Pub. Co, 1976, 496 pp., ISBN 9780914130017.

Toneelmechanica

HOUDIJK, M.C.P.**,** *Trekkenwand en hulpmiddelen*, International Theatre and Film Books, Amsterdam, 1993, 110 pp., ISBN 9789064033599.

Vormgeving, kleurenleer

ARNHEIM, R., *Art and Visual Perception. A Psychology of the Creative Eye*, 1st ed., 50th Anniversary Printing ed.,University of California Press, 2004, 518 pp., ISBN 9780520243835.

GAGE, J., *Colour and Meaning. Art, Science and Symbolism*, Thames and Hudson Ltd, 2000, 320 pp., ISBN 9780500282151.

ITTEN, J.,*Kunst en Kleur. Een kleurenleer over het subjectief beleven en het objectief leren zien van kleur als weg naar de kunst*, 3de druk, Cantecleer, Baarn, 2000, 157 pp., ISBN 9789021300566.

Tijdschriften

STEPP-magazine, 4x per jaar, uitgave van STEPP vzw

ZICHTLIJNEN, uitgave van de Nederlandse VPT

Internet

http://dvtg.hku.nl/licht (Ontwerpen met theaterbelichting)

www.tekeningen.com (betalende theaterdatabase)

http://www.tekening.com/download/tct/EurTekenStnd.pdf (Europese tekenstandaard voor technische communicatie in theaters)

www.oistat.org

www.stepp.be

www.vpt.nl

www.abtt.org.uk

http://www.dthg.de/

www.lichtontwerpen.nl : ontwerpen van theaterbelichting

www.paul-pelletier.com lichtontwerperssoftware

www.lgo.be licht- en geluidsopleidingen en interessante links

Elektriciteit-elektronica

ANGENON, A., *Werken met Grootheden en Wettelijke Eenheden*, Die Keure, Brugge, 136 pp., ISBN 9789057510670.

AREI, AIB-Vinçotte Brussel, CED-Samson Brussel, *Algemeen reglement op de Elektrische installaties*, Kluwer, Deventer, cd-rom of online, 3 updates per jaar.

AUTEUR ONBEKEND*, Handboek Elektrotechniek*, Kluwer Techniek, Deventer, ISBN 9789065003980.

AUTEUR ONBEKEND, *Zakboekje Elektro-installatie*, SDU, 2004, 221 pp., ISBN 9789055760701

Basisveiligheid VCA (boek, cd-rom, transparanten voor lesgevers), Provinciaal Veiligheidsinstituut, Antwerpen.

BÖTTLE, P., *Zakboekje Elektrotechniek, formules en tabellen*, SDU, 2006, 233 pp., ISBN 9789012114240.

CLAERHOUT, L., *Elektrotechnische begrippen 1*, Wolters-Plantyn, Mechelen, 2007, 124 pp., ISBN 9789030175940.

CLAERHOUT, L., *Elektrotechnische begrippen 2*, Wolters-Plantyn, Mechelen, 2005, 224 pp., ISBN 9789030173250.

DE DONDER, B. en P. HELLEMANS, *Watt met Elektriciteit*, 5de druk, De Boeck, 2014, 588 pp., ISBN 9789045547602.

DEKIE, W., *Serie Elektrotechniek*, Story – Scientia, Gent

HAP, P., *Tabellenboek voor Elektrotechniek*, Wolters Plantyn, Mechelen, 1996, 320 pp., ISBN 9789030159537.

HEMMINGA, L., *Spanning in de buitenlucht*, VPT/International Theatre and Film Books, Amsterdam, 2006, 80 pp., ISBN 9789064036880.

JACOBS, M.J.M., *Handboek Verlichtingstechniek*, Kluwer Techniek, Deventer, 1998, ISBN 9789054046493.

LAST, J., *Elektrotechniek, vaktheorie*, Educaboek, Culemborg

NEDERVEEN, J.P., *Tabellenboek Elektrotechniek*, EPN, 288 pp., ISBN 9789011002418.

POLLEFLIET, J., *Elektronische vermogencontrole. 1 Vermogenelektronica*, 7de druk, Academia Press, 2008, ISBN 9789038206578.

SAEYS, H. en H. VANDENHEEDE, *Digitale technieken 1*, Die Keure, Brugge, 1999, 154 pp., ISBN 9789057512087.

SAEYS, H. en H. VANDENHEEDE, *Digitale technieken 2*, Die Keure, Brugge, 2000, 277 pp., ISBN 9789057513091.

TEUNISSEN, F., *Serie Elektrotechniek, vaktheorie*, W.J. Thieme en Cie, Zutphen

VANDENHEEDE, H., en L. VERSCHAEVE, *Serie Elektrische machines*, Die Keure, Brugge

VOIGT, M., *Elektrotechnische meettechniek*, Kluwer, Deventer, 1997, ISBN 9055760174.

Normen

EN 60617 - 2/13: grafische symbolen voor de elektrotechniek
EN-61346 - 1/2: codering

Software

Libra (zelfevaluatie)
VVKSO, Brussel
Deal (beheer stagegevens)
VVKSO, Brussel
Adobe AUDITION
Protools
Wysiwyg
Vivien
AutoCAD
Vectorworks SPOTLIGHT
Showdesign
Isadora