



Vakinhoudelijke voorbeelduitwerking keuzevak

Bouwen, Wonen en Interieur

Interieurbouw, stands en betimmeringen

Deze vakinhoudelijke uitwerking is in opdracht van de Stichting Platforms Vmbo en met financiering van het Ministerie van OCW in het kader van het projectprogramma Nieuw VMBO ontwikkeld en gereviewd door een team van docenten en vakinhoudelijke specialisten.

De voorbeelduitwerking heeft geen officiële status en is alleen bedoeld om docenten een goede indruk te geven van hoe het keuzevak geïnterpreteerd kan worden om tot een zinvolle en werkbare uitwerking ervan te komen in onderwijs en schoolexaminering.

De vakinhoudelijke uitwerking is gebaseerd op het landelijk vastgestelde examenprogramma voor dit keuzevak (o.a. te vinden op www.platformsvmbo.nl). Het examenprogramma is door het ontwikkelteam uitgewerkt in zo toetsbaar en in het onderwijs herkenbaar mogelijke onderdelen.

Aan deze vakinhoudelijke voorbeelduitwerking kunnen geen rechten worden ontleend.

Versie 1.0
28 november 2019

© Stichting Platforms Vmbo

K/BWI/4 Interieurbouw, stands en betimmeringen

Ontwikkelaar	Albert Blankesteyn en Cor de Ridder
Versie	1.0
Datum	28 november 2019

Taak:

- eenvoudige kasten en opbergssystemen ontwerpen en maken
- betimmeringen en stands ontwerpen en aanbrengen

Het Keuzevak Interieurbouw, stands en betimmeringen gaat over het voorbereiden en maken van kasten en opbergssystemen. Verder wordt het maken van stands behandeld en als laatste het maken van plafonds en betimmeringen, zoals lambriseringen. Als interieurbouwer werk je met name met plaatmateriaal, maar ook met massief hout. Je krijgt theorie over o.a. machines en plaatmateriaal, maakt verbindingen en brengt hang- en sluitwerk aan. Je leert hoe je met verschillende tekeningen en schetsen een leuk werkstuk ontwerpt en komt veel aspecten van het vervaardigen van interieurelementen tegen.

Belangrijke aspecten zijn:

- Schetsen en lezen van werktekeningen.
- Het maken van 2D en 3D tekeningen met behulp van een CAD- programma.
- Het leren werken met machines en gereedschappen.
- Het aanvullen (BB) of maken (KB / GL) van een materiaalstaat en werkplanning.
- Het voorbereiden en maken van opbergssystemen, stands, lambriseringen en (verlaagde) plafonds van hout en m.n. plaatmateriaal.

Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.

K/BWI/4.1 Deeltaak: Eenvoudige kasten en opbergssystemen ontwerpen en maken

In dit eerste onderdeel van het keuzevak Interieurbouw, stands en betimmeringen bereidt de leerling een werkstuk, zoals een kast voor. De leerling maakt kennis met tekeningen in 2D en 3D en schetsen die ter voorbereiding gemaakt worden. Ook komt het lezen van werktekeningen en het interpreteren ervan aan bod. Als voorbereiding op het maken van het werkstuk vult de BB leerling een materiaalstaat aan, KB en GL leerlingen maken een materiaalstaat, werkplanning, calculatie en offerte van het werkstuk. Daarna maakt de leerling een werkstuk van plaatmateriaal, wordt geleerd hoe de verbindingen worden gemaakt en hoe het werkstuk wordt gemonteerd en afgewerkt.

Eindtermen

De kandidaat kan:		BB	KB	GL
1	eenvoudige kasten en opbergssystemen schetsen en met behulp van ICT tekenen in 2D en 3D	x	x	x
2	een werktekening lezen en interpreteren	x	x	x
3	aan de hand van een werktekening een materiaalstaat in- en aanvullen	x		
4	aan de hand van een werktekening een materiaalstaat en een werkplanning maken		x	x
5	een calculatie en een offerte maken		x	x

De kandidaat kan:		BB	KB	GL
6	eigenschappen en functies van gangbare plaatmaterialen beschrijven	x	x	x
7	gangbare plaatmaterialen verwerken	x	x	x
8	bevestigingsmiddelen bepalen, herkennen en toepassen	x	x	x
9	randen van plaatmaterialen afwerken	x	x	x
10	sluitingen en beslagen aanbrengen	x	x	x
11	gangbare elektrische handgereedschappen en machines veilig gebruiken	x	x	x

De volgende professionele kennis en vaardigheden uit het Kernprogramma Bouwen, wonen en interieur zijn op deze deeltaak van toepassing: B8, B12, B14, B15, B16, B18, B19 ,B20 en B21

Uitwerking

K/BWI/4.1.1 eenvoudige kasten en opbergssystemen schetsen en met behulp van ICT tekenen in 2D en 3D

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Schetsen, het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • een tekenblad indelen • de kaderrand en onderhoek aanbrengen • gegevens aanbrengen in de onderhoek • strakke lijnen in de juiste verhoudingen aanbrengen • arceringen tekenen • de ruimte op het schetsblad volledig benutten 	x	x	x
2	Een eenvoudige kast tekenen met behulp van een 3D tekenprogramma	x	x	x
3	Een 3D tekening omzetten naar een 2D werktekening <ul style="list-style-type: none"> • een tekenblad logisch indelen • kaderrand en onderhoek aanbrengen • gegevens aanbrengen in de onderhoek • verschillende aanzichten op de juiste plaats in de tekening maken • de tekening verscalen naar een passend afdrukformaat 		x	x

K/BWI/4.1.2 een werktekening lezen en interpreteren

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een werktekening lezen en interpreteren. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • aanzichten en details • afmetingen • arceringen en lijnsoorten • verbindings-, bevestigingsmiddelen en beslag • materiaalsoorten • maatvoering en benaming • renvooi • onderdelen / opbouw van de kast of het opbergstelsel 	x	x	x

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
2	Aanzichten en doorsnedes op een werktekening lezen en interpreteren, het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • overzichtstekening • vooraanzicht • bovenaanzicht • zijaanzicht • doorsnede tekening • mono tekening • isometrische projectie 	x	x	x

K/BWI/4.1.3 aan de hand van een werktekening een materiaalstaat in- en aanvullen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een materiaalstaat in- en aanvullen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • aantallen • afmetingen • afkortmaten / overlengtes • materiaalsoorten • bouwbeslag / bevestigingsmiddelen m.b.t. kasten en opbergssystemen 	x		
2	Een werkplanning in- en aanvullen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • werkopdracht interpreteren • werkvolgorde bepalen • gereedschappen en machines bepalen 	x		

K/BWI/4.1.4 aan de hand van een werktekening een materiaalstaat en een werkplanning maken

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een materiaalstaat maken. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • aantallen • afmetingen • afkortmaten/ overlengtes • materiaalsoorten • bouwbeslag / bevestigingsmiddelen m.b.t. kasten en opbergssystemen 		x	x
2	Een werkplanning maken. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • werkopdracht interpreteren • werkvolgorde bepalen • gereedschappen en machines bepalen • tijdsplanning maken • PBM bepalen 		x	x

K/BWI/4.1.5 een calculatie en een offerte maken

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een calculatie maken. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • eenheden, normen, hoeveelheden • materiaal, materieel en arbeid 		x	x

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
2	Met behulp van gegevens uit een calculatie een offerte maken van een kast of een eenvoudig opbergsysteem. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • arbeidsuren • tarieven • materiaal 		x	x

K/BWI/4.1.6 eigenschappen en functies van gangbare plaatmaterialen beschrijven

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Eigenschappen van plaatmaterialen beschrijven, herkennen en de toepassingen noemen. Het gaat hier om de volgende materialen: <ul style="list-style-type: none"> • mdf en hdf • triplex • spaanplaat • acryl-composieten, zoals Corian en Hi Macs • HPL 	x	x	x
2	Verschillende inhoudsstoffen benoemen en de eisen die aan de verwerking moeten worden gesteld Toelichting: bij bijvoorbeeld de fabricage van MDF en spaanplaat worden lijmen gebruikt die schadelijk zijn voor de gezondheid. Dit vraagt extra aandacht bij het bewerken ervan.		x	x
3	Op basis van de eigenschappen van plaatmaterialen de daarbij behorende toepassingen functies beschrijven	x	x	x

K/BWI/4.1.7 gangbare plaatmaterialen verwerken

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	x
2	Bewerkingen aan plaatmateriaal veilig en ergonomisch verantwoord uitvoeren. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • zagen: afkorten, lintzagen, decoupeerzagen • frezen: met een bovenfrees, tafelfrees, domino- en lamello-frees, • een kantenfrees gebruiken • boren: met elektrisch- of accuboorgereedschap, langgatboor, kolomboor • verlijmen: verlijmen met behulp van pneumatische, mechanische, hydraulische pers of corpuspers, eventueel met lijmklemmen of serre-joints • schuren: met bandschuur-, vlakschuur- of excentrische schuurmachines 	x	x	x

K/BWI/4.1.8 bevestigingsmiddelen bepalen, herkennen en toepassen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Aan de hand van een werktekening de correcte bevestigingsmiddelen bepalen	x	x	x
2	De eigenschappen van de bevestigingsmiddelen benoemen		x	x
3	Monteren door aan de hand van verwerkingsvoorschriften de bevestigingsmiddelen toe te passen <ul style="list-style-type: none"> • domino • lamello • schroeven 	x	x	x

K/BWI/4.1.9 randen van plaatmaterialen afwerken

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	x
2	Randen van plaatmateriaal afwerken met behulp van een bovenfrees en een kantenfrees	x	x	x
3	Randen van plaatmateriaal afwerken met kantenband of herlijsten	x	x	x

K/BWI/4.1.10 sluitingen en beslagen¹ aanbrengen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	x
2	Meubelbeslag herkennen, beschrijven en toepassen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • ladegeleiders • klep- en deurscharnieren • gangbare kastsluitingen • meubelbeslag voor opbergssystemen 	x	x	x

K/BWI/4.1.11 gangbare elektrische handgereedschappen en machines veilig gebruiken

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	x
2	Beveiligingen van machines beschrijven, instellen en toepassen	x	x	x
3	Hulpstukken en geleidingen beschrijven, correct aanbrengen en instellen	x	x	x
4	Veilig en ergonomisch verantwoord met elektrisch handgereedschap werken	x	x	x
5	Veilig en ergonomisch verantwoord werken met machines in de machinale houtbewerking	x	x	x

K/BWI/4.2 Deeltaak: Volgens werktekeningen betimmeringen en stands ontwerpen en aanbrengen in een ruimte

Bij deze deeltaak wordt een betimmering gemaakt. Dat werkstuk kan variëren van een lambrisering tot stands en verschillende soorten (verlaagde) plafonds. Er wordt aandacht besteed aan materialen en gereedschappen, er worden schetsen en 2D CAD tekeningen gemaakt en werken KB en GL leerlingen het ontwerp uit in materiaalstaat, werkplanning, calculatie en een offerte. Het aanbrengen van grondhout en rachels en het maken van sparingen voor schakelmateriaal komt aan bod, evenals de afwerking waarbij de leerling leert hoe plinten en afwerklijsten moeten worden aangebracht.

Eindtermen

De kandidaat kan:		BB	KB	GL
1	werktekeningen lezen en interpreteren	x	x	x
2	een 2D-CAD werktekening maken volgens de Amerikaanse projectiemethode en een schets maken in isometrische projectie	x	x	x
3	aan de hand van een werktekening een materiaalstaat en werkplanning maken		x	x
4	een calculatie en offerte maken		x	x
5	grondhout en rachels verdelen en aanbrengen	x	x	

¹ Beslagen = bouwbeslag / meubelbeslag

De kandidaat kan:		BB	KB	GL
6	lambriserings aanbrengen	x	x	
7	plaatmateriaal en afwerking toepassen voor stands	x	x	x
8	sparingen maken voor wandcontactdozen en schakelmateriaal	x		
9	plafondconstructies tegen een balklaag aanbrengen	x	x	
10	de onderkant van de balklaag uitrachelen	x	x	
11	een verlaagd plafond aanbrengen	x	x	
12	plinten en lijstwerk aanbrengen	x	x	x

De volgende professionele kennis en vaardigheden uit het Kernprogramma Bouwen, wonen en interieur zijn op deze deeltaak van toepassing: B12, B14, B15, B16, B18, B19, B20 en B21.

Uitwerking

K/BWI/4.2.1 werktekeningen lezen en interpreteren

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een werktekening lezen en interpreteren. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • aanzichten en details • afmetingen • arceringen en lijnsoorten • beslag en bevestigingsmiddelen • materiaalsoorten en verbindingen • maatvoering en benaming • renvoi • onderdelen / opbouw van de stand of betimmering 	x	x	x
2	Aanzichten en doorsnedes op een werktekening lezen en interpreteren. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • overzichtstekening • vooraanzicht • bovenaanzicht • zijaanzicht • monotekening • doorsnede tekening • isometrische projectie 	x	x	x

K/BWI/4.2.2 een 2D-CAD werktekening maken volgens de Amerikaanse projectiemethode en een schets maken in isometrische projectie

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	2D tekenen met behulp van een digitaal tekenprogramma. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • een tekenblad logisch indelen • kaderrand en onderhoek aanbrengen • gegevens aanbrengen in de onderhoek • tekeningen maken van onderdelen volgens de Amerikaanse projectiemethode, met daarin de verschillende aanzichten op de juiste plaats in de tekening • de vereiste arceringen aanbrengen • de maten en benamingen aangeven • de tekening verscalen naar een passend afdrukformaat 	x	x	x

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
2	Schetsen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • een tekenblad indelen • de kaderrand en onderhoek aanbrengen • gegevens aanbrengen in de onderhoek • strakke lijnen in de juiste verhoudingen aanbrengen • arceringen tekenen • de ruimte op het schetsblad volledig benutten 	x	x	x

K/BWI/4.2.3 aan de hand van een werktekening een materiaalstaat en werkplanning maken

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een materiaalstaat maken. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • aantallen • afmetingen • afkortmaten/ overlengtes • materiaalsoorten • bouwbeslag m.b.t. betimmeringen, stands of plafonds 		x	x
2	Een werkplanning maken. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • werkopdracht interpreteren • werkvolgorde bepalen • gereedschappen en machines bepalen • tijdsplanning • PBM bepalen 		x	x

K/BWI/4.2.4 een calculatie en offerte maken

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	Een calculatie maken. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • eenheden, normen, hoeveelheden • materiaal, materieel en arbeid 		x	x
2	Met behulp van gegevens uit een calculatie een offerte maken van een betimmering, stand of plafond. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • arbeidsuren • tarieven • materiaal • winst- en risico • BTW 		x	x

K/BWI/4.2.5 grondhout en rachelen verdelen en aanbrengen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	
2	De vlakheid van de achterwand controleren	x	x	
3	Het grondhout (van rachelen) op de wand monteren met behulp van uitvulplaatjes zodat de voorzijde vlak is	x	x	
4	Het grondhout op de juiste hart- op hartmaat verdelen	x		

K/BWI/4.2.6 lambriseringen aanbrengen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
----------------------------------	--	----	----	----

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	
2	De vlakheid van de achterwand / aangebracht vulhout controleren	x	x	
3	De lambrisering op een correcte wijze aanbrengen en afwerken. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • op juiste hoogte monteren • op de juiste afstand bevestigen op het grondhout • afwerken met lijstwerk en plinten 	x	x	

K/BWI/4.2.7 plaatmateriaal en afwerking toepassen voor stands

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	x
2	Beveiligingen van machines beschrijven, instellen en toepassen	x	x	x
3	Bewerkingen aan plaatmateriaal veilig en ergonomisch verantwoord uitvoeren. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • zagen: afkorten, lintzagen, decoupeerzagen • frezen: met een bovenfrees of kantenfrees • boren: met elektrisch- of accuboorgereedschap • schuren: met bandschuur-, vlakschuur en excentrische schuurmachines • monteren: met schroef en spijkermachines, lamello's en domino's 	x	x	x
4	Hulpstukken en geleidingen van elektrisch handgereedschap correct aanbrengen en instellen	x	x	x

K/BWI/4.2.8 sparingen maken voor wandcontactdozen en schakelmateriaal

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x		
2	De sparing op een correcte manier op het plaatmateriaal aftekenen	x		
3	Op een veilige manier de sparing uitzagen met een decoupeerzaag of gatenboor	x		

K/BWI/4.2.9 plafondconstructies tegen een balklaag aanbrengen ²

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	
2	De vlakheid van de balklaag controleren	x	x	
3	De verticale latjes die tegen de balklaag bevestigd worden op de juiste lengte afkorten	x	x	
4	De verticale latjes correct aan de balklaag bevestigen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • onderkant op onderling gelijke hoogte • hart op hart afstand van 400 mm 	x	x	

K/BWI/4.2.10 de onderkant van de balklaag uitrachelen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
----------------------------------	--	----	----	----

² Eindtermen 4.2.9, 4.2.10 en 4.2.11 zijn geïnterpreteerd als een verlaagd plafond constructie aan een balklaag. Bij 4.2.9. worden de verticale latjes aan de balklaag bevestigd, bij 4.2.10 worden de onderkanten van de latjes van rachs voorzien en bij 4.2.11 worden platen tegen de rachs aangebracht.

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	
2	De vlakheid van de balklaag controleren	x	x	
3	De rachsels op de juiste (plaat)maat monteren	x	x	

K/BWI/4.2.11 een verlaagd plafond aanbrengen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	
2	Controleren of het aan te brengen plaatmateriaal op een correcte manier aangebracht kan worden	x	x	
3	Het plaatmateriaal aan de plafondhangers bevestigen	x		

K/BWI/4.2.12 plinten en lijstwerk aanbrengen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	De juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	x
2	Plinten voor uitwendige hoeken in verstek zagen	x	x	x
3	Plinten voor inwendige hoeken haaks afzagen	x	x	x
4	Plinten bevestigen met montagekit, tacker of met pluggen / schroeven	x	x	x
5	Afwerklijsten in verstek zagen	x	x	
6	Afwerklijsten bevestigen met montagekit, tacker of verloren kop draadnagels	x	x	

Doorstroom mbo

Dit keuzevak biedt doorstroommogelijkheden naar de volgende kwalificaties binnen het mbo:

- Het keuzevak is een voorbereiding voor de mbo opleiding "Stand- en decorbouw" Crebo 23100, "Meubels en (scheeps)interieurs maken" Crebo 23008 en "Timmeren" Crebo 23057.
- Andere opleidingen die aansluiten bij dit keuzevak zijn o.a.: "Industrieel produceren met hout" Crebo 23004 en 23235.