

Keuzedeel mbo

# **Basis exact, geschikt voor niveau 2 en 3**

gekoppeld aan één of  
meerdere kwalificaties mbo

Code

**K0950**

Penvoerder: Sectorkamer mobiliteit, transport, logistiek en maritiem  
Gevalideerd door: Sectorkamer mobiliteit, transport, logistiek en maritiem  
Op: 02-02-2018

# 1. Algemene informatie

D1: Basis exact, geschikt voor niveau 2 en 3

## Studielast

240

## Beroepsvereisten

Nee

## Certificaten

Nee

## Gekoppeld aan kwalificatie(s)

Zie bijlage op [www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers](http://www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers)

## Toelichting

Dit keuzedeel bevat in algemene termen kennis en vaardigheden voor exacte vakken. Er is een bijlage beschikbaar waarin deze algemene termen nader zijn gespecificeerd voor een of meer beroepscontexten. Deze bijlage is niet bindend. Zie voor de bijlage <https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl/Lijsten/Output/36722>.

### Relevantie van het keuzedeel

Voor doorstroom naar (technische) niveau 3 opleidingen hebben kennis en vaardigheden van exacte vakken toegevoegde waarde. Dit keuzedeel faciliteert een soepele doorstroom van niveau 2 naar niveau 3, maar is ook geschikt om aan te bieden in het begin van het opleidingsprogramma van een (technische) niveau 3 opleiding. Op de arbeidsmarkt is er behoefte aan medewerkers met meer kennis en vaardigheden op het gebied van exacte vakken. De beginnend beroepsbeoefenaar moet namelijk exacte kennis en vaardigheden kunnen toepassen in een specifieke beroepscontext. Om de daarbij behorende beroepsgerichte vakleer te ondersteunen, leveren exacte kennis en vaardigheden een toegevoegde waarde, zeker op het gebied van analytisch denken en handelen. Dit is een belangrijke basis om storingen te kunnen oplossen en als beroepsbeoefenaar flexibel te kunnen inspelen op veranderingen op technisch vlak. Het analytisch handelen staat hierin centraal.

### Beschrijving van het keuzedeel

In dit keuzedeel ontwikkelt de beginnend beroepsbeoefenaar exacte vaardigheden die nodig zijn voor een goede doorstroom naar een (technische) niveau 3 opleiding. Hij leert bijvoorbeeld begrippen en wetten uit de natuurkunde toe te passen en met wiskundige formules om te gaan. Ook ontwikkelt hij het analytisch denken en handelen zodat hij (nieuwe) beroepsgerichte vraagstukken op kan lossen, exacte opdrachten uit kan voeren en kan inspelen op veranderingen op technisch vlak.

### Branchevereisten

Nee

### Aard van keuzedeel

Doorstroom

Verdiepend

## 2. Uitwerking

### D1-K1: Basis exact voor toepassing in verschillende beroepscontexten

#### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar moet niet alleen basiskennis van begrippen, eigenschappen, regels en wetten hebben, maar ook formules kunnen ordenen en structureren. Tevens moet hij het vermogen ontwikkelen om analytisch te denken en te handelen zodat hij eenvoudige algemene en - waar relevant - beroepsgerichte vraagstukken op kan lossen en flexibel kan inspelen op veranderingen op technisch vlak.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zelfstandig aan opdrachten of samen met collega's. Hij is verantwoordelijk voor de resultaten van zijn eigen afgebakende takenpakket en zijn eigen aandeel in de samenwerking. Hij signaleert tijdig problemen en lost eenvoudige problemen zelf op of meldt deze bij zijn leidinggevende. Hij legt verantwoording af aan zijn direct leidinggevende.

#### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft basiskennis van de regels voor het werken met eenheden en grootheden, zoals het SI-stelsel en het metriek stelsel
- heeft basiskennis van begrippen, regels en relevante wetten op het gebied van materiaaleigenschappen en sterkteleer, zoals soortelijke massa, aggregatietoestanden, knikbelasting
- heeft basiskennis van begrippen, regels en relevante wetten op het gebied van dynamica, zoals soorten krachten, samenstelling van krachten en de wetten van Newton
- heeft basiskennis van begrippen, regels en relevante wetten op het gebied van arbeid en energie, zoals soorten energie, energie-omzettingen, vermogen, kinetische energie en potentiële energie
- heeft basiskennis van begrippen, regels en relevante wetten op het gebied van elektriciteit en magnetisme, zoals statische elektriciteit, wissel- en gelijkstroom, wet van Ohm, serie- en parallelschakeling, inductie
- heeft basiskennis van de eigenschappen van eenvoudige meetkundige figuren en constructies
- heeft basiskennis van de regels van eenvoudige rekenkundige en algebraïsche bewerkingen, zoals voorrangsregels, ongelijkheden, lineaire vergelijkingen en kwadratische vergelijkingen
- heeft basiskennis van begrippen, regels en relevante wetten op het gebied van druk, zoals overdruk, onderdruk, wet van Archimedes
- heeft basiskennis van begrippen, regels en relevante wetten op het gebied van statica, zoals zwaartepunten, momenten, koppels
- heeft basiskennis van begrippen, regels en relevante wetten op het gebied van kinematica, zoals snelheid en versnelling, eenparige beweging, vrije val
- heeft basiskennis van de begrippen, regels en relevante wetten op het gebied van warmte, gaswetten en thermodynamica, zoals de wetten van Boyle en Gay-Lussac, thermometrie, warmtecapaciteit
  
- kan bovenstaande basiskennis (begrippen, regels en wetten) - waar relevant - grafisch en met ict toepassen
- kan bovenstaande basiskennis van begrippen, eigenschappen, regels en wetten toepassen in algemene en - waar relevant - beroepsgerichte vraagstukken
- kan analytisch denken en handelen (redeneren in oorzaak en gevolg) om wiskundige en natuurkundige opdrachten uit te voeren
- kan formules ordenen en structureren en inzetten in eenvoudige algemene en - waar relevant - beroepsgerichte vraagstukken