

Keuzedeel mbo

# **Genetica en complexe fok van diermodellen**

gekoppeld aan één of  
meerdere kwalificaties mbo

Code

**K0351**

Penvoerder: Sectorkamer voedsel, groen en gastvrijheid  
Gevalideerd door: Sectorkamer voedsel, groen en gastvrijheid  
Op: 14-01-2016

# 1. Algemene informatie

D1: Genetica en complexe fok van diermodellen

## 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

### Relevantie van het keuzedeel

In de proefdiersector zijn naast de traditionele proefdierleveranciers nieuwe bedrijven in opkomst die als service aan onderzoekers bij universiteiten het kolonie-beheer, transgenese en cryopreservatie van diermodellen faciliteren. Dit werk vraagt veel specifieke kennis van genetica. In het dossier komt dit onderwerp beperkt aan bod. De keuze maakt de beroepsbeoefenaar beter inzetbaar op de (nieuwe) arbeidsmarkt.

### Beschrijving van het keuzedeel

In dit keuzedeel verdiept de deelnemer zijn kennis en vaardigheden op het gebied van genetica t.b.v. het fokken of bewaren van diermodellen voor dierproeven. Hij dient daarvoor kennis te hebben van genetisch gewijzigde dieren, selectie- en fokkerijmethoden, micro-injectie en cryopreservatie. Deze kennis is tevens soortspecifiek.

### Branchevereisten

Nee

### Aard van keuzedeel

Verdiepend

## 2. Uitwerking

### D1-K1: Het fokken en bewaren van diermodellen voor dierproeven

#### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft kennis en vaardigheden en zijn werk vereist een hoge mate van zorgvuldigheid. Zijn werkomstandigheden zijn wisselend en soms internationaal. Communicatie met de onderzoeker en met derden over het werk is van groot belang evenals zijn kennis van ethiek en dierenwelzijn. De beginnend beroepsbeoefenaar combineert zijn kennis op het gebied van genetica met zijn kennis van genetisch gewijzigde dieren, selectie- en fokkerijmethoden, micro-injectie en cryopreservatie en zet deze in bij zijn werk. Hij fokt dieren ten behoeve van onderzoek en voert biotechnische handelingen uit. Deze handelingen vergen uiterst precies en secuur werken en vinden veelal plaats in een klinische setting zoals een laboratorium van een proefdierbedrijf.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor de uitvoering van zijn eigen werk. Hij voert het werk zelfstandig uit na afstemming met opdrachtgever/onderzoeker/leidinggevende.

#### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft kennis en begrip van gene targetting
  - heeft kennis en begrip van genetische modificatie
  - heeft kennis en begrip van homologe recombinatie
  - heeft kennis van blastocyst injecties en chimere dieren
  - heeft kennis van cel en celorganellen
  - heeft kennis van celcyclus (G1, S, G2, M, GO fase)
  - heeft kennis van celdelingen
  - heeft kennis van de Wetten van Mendel
  - heeft kennis van embryonale stamcellen
  - heeft kennis van het CRISPR systeem
  - heeft kennis van het principe van coisogene en congene stam
  - heeft kennis van kernfok, expantie fok, productie fok en cryopreservatie
  - heeft kennis van klassieke transgenese (pronuclear injectie)
  - heeft kennis van moleculaire biologie (DNA, triplet, DNA-enzymen, RNA, mRNA, tRNA, transcriptie, eiwit, translatie, aminozuur)
  - heeft kennis van monohybride, dihybride en polyhybride kruising
  - heeft kennis van outbred en transgene fok
  - heeft kennis van overerving en overervingspatronen
  - heeft kennis van veel voorkomende begrippen binnen de klassieke genetica
  - heeft kennis van verschillende aspecten van de fok bij dieren (o.a. ontwikkelstadia en cyclus)
- 
- kan aangeven wanneer genetische variatie gebruikt moet worden of uniformiteit
  - kan congene stammen maken
  - kan een inteeltlijn aanhouden
  - kan F1 en F2 hybride stammen maken
  - kan inteeltstammen maken