

MODULE

1

**De bouwstenen  
van de cel**

MODULE

2

**De werkende cel**

MODULE

3

**Erfelijk materiaal en  
celdelingen**

MODULE

4

**De voortplanting**

MODULE

5

**Immuniteit**

# De bouwstenen van de cel

## Inhoud

### ISAAC-moment

De magie van omega 3

### 1 Biomoleculen: de bouwstenen van de cel

- 1.1 Water
- 1.2 Mineralen en sporenelementen
- 1.3 Koolstofverbindingen

### 2 Onderdelen van de cel

- 2.1 Dierlijke cel
- 2.2 Plantencel
- 2.3 Grootteorde

### 3 Verder oefenen?

### ISAAC-actie

# De werkende cel

## Inhoud

### ISAAC-moment

Spierpijn na sporten, da's zuur

### 1 Stofwisseling in de cel

- 1.1 Overzicht
- 1.2 Assimilatie in de cel
- 1.3 Dissimilatie in de cel

### 2 Transport in en uit de cel

- 2.1 Overzicht
- 2.2 Actief transport
- 2.3 Passief transport

### 3 Verder oefenen?

### ISAAC-actie

# Erfelijk materiaal en celdelingen

## Inhoud

### ISAAC-moment

#### Kanker

### 1 Historische experimenten

### 2 Structuur van het DNA

- 2.1 Nucleotide n en bouw en eigenschappen van DNA
- 2.2 Bouw en eigenschappen van RNA
- 2.3 DNA-replicatie: het kopiëren van DNA
- 2.4 Van DNA naar chromosoom
- 2.5 Het karyogram of karyotype
- 2.6 Homologe chromosomen
- 2.7 Niet-functioneel DNA
- 2.8 Epigenetische factoren

### 3 De celcyclus

- 3.1 De interfase
- 3.2 De mitose
- 3.3 Cytokinese: een vergelijking tussen plantaardige en dierlijke cellen
- 3.4 De meiose
- 3.5 Genetische variatie
- 3.6 Diploïd vs. haploïd: het aantal sets chromosomen per cel
- 3.7 Overzicht: mitose vs. meiose

### 4 Verder oefenen?

### ISAAC-actie

# De voortplanting

## Inhoud

### ISAAC-moment

#### De zin van seks

### 1 Bouw en werking van de voortplantingsorganen

- 1.1 Het mannelijk geslachtsorgaan
- 1.2 Het vrouwelijk geslachtsorgaan
- 1.3 De hormonale regeling

### 2 Gametogenese

- 2.1 Spermatogenese
- 2.2 Oögenese

### 3 Geslachtsgemeenschap

### 4 The race to the egg: de bevruchting

### 5 A bun in the oven: de embryonale ontwikkeling

- 5.1 Morula en blastula
- 5.2 Tweebladige kiemschijf
- 5.3 Driebladige kiemschijf
- 5.4 Embryonale fase

### 6 Foetale fase

### 7 Geboorte

- 7.1 Ontsluitingsfase
- 7.2 Uitdrijvingsfase
- 7.3 Nageboorte

### 8 Lactatie of borstvoeding

## **9 Double the trouble, twice the fun: twee- en meerlingen**

- 9.1 Meereiiige meerling
- 9.2 Eeneiiige meerling

## **10 No baby please! Anticonceptie**

## **11 Vruchtbaarheidsbehandelingen**

## **12 Prenatale diagnostiek**

## **13 Gezondheidsgedrag, vruchtbaarheid en ontwikkeling**

## **14 Seksueel overdraagbare aandoeningen**

## **15 Verder oefenen?**

# Immunititeit

## Inhoud

### ISAAC-moment

#### Groepsimmunititeit

### 1 Basisbegrippen

### 2 Het immuunsysteem

- 2.1 Overzicht
- 2.2 De aangeboren of niet-specifieke immunititeit
- 2.3 De verworven of specifieke immunititeit
- 2.4 Het lymfevatensstelsel

### 3 Bloedgroepen

- 3.1 Het ABO-systeem
- 3.2 De resusfactor
- 3.3 Donor en ontvanger bij bloedtransfusie

### 4 Verder oefenen?

### ISAAC-actie