

# Programma van Toetsing en Afsluiting - HAVO

## Vak: Natuurkunde

Cohort	2021
Examenjaar	2022

Domeinen	SE	CE	Domeinen	SE	CE
A Vaardigheden	x	x	E2: Aarde en klimaat	x	
B1: Informatieoverdracht	x	x	F. Menselijk lichaam		
B2: Medische beeldvorming	x	x	G1: Gebruik van elektriciteit	x	x
B3: Optica			G2: Technische automatisering	x	
C1: Kracht en beweging	x	x	H: Natuurkunde en technologie		x
C2: Energieomzettingen	x	x	I1: Experiment	x	
D1: Eigenschappen van stoffen en materialen	x	x	I2: Modelstudie	x	
D2: Functionele materialen	x		I3: Ontwerp	x	
E1: Eigenschappen van stoffen en materialen	x	x			

## Programma van Toetsing en Afsluiting - HAVO

### Vak: Natuurkunde

Domein A. Vaardigheden

A1: Informatievaardigheden gebruiken

A2: Communiceren

A3: Reflecteren op leren

A4: Studie en beroep

A5: Onderzoeken

A6: Ontwerpen

A7: Modelvorming

A8: Natuurwetenschappelijk instrumentarium

A9: Waarderen en oordelen

A10: Kennisontwikkeling en- toepassing

A11: Technisch-instrumentele vaardigheden

A12: Rekenkundige-en wiskundige vaardigheden

A13: Vaktaal

A14: Vakspecifiek gebruik van computer

A15: Kwantificeren en interpreteren

Methode: Systematische Natuurkunde,

Uitgever: Thieme Meulenhoff

#### *Visie op het vak:*

Voor het vak natuurkunde vinden we het belangrijk om formatief te toetsen en weinig summatief te toetsen. We gebruiken een methode als leidraad naast ons eigen materiaal waarin de mogelijkheid tot differentiatie zit. Praktische opdrachten worden zoveel mogelijk in samenwerking met andere vakken ontwikkeld en uitgevoerd. Natuurkunde is een vak van doen en daarom is het belangrijk dat de leerlingen aan het werk worden gezet met activerende leervormen.

# Programma van Toetsing en Afsluiting - HAVO

## Vak: Natuurkunde

Periode	(Sub)domeinen	Omschrijving	Toetswijze	Tijdsduur	Weging	Herkansing
501	A13, A15, C	Toets: Beweging en krachten (H1,H2,H3,H4)	Schriftelijk	100 min	20%	Ja
502	A10, D, G1	Toets: Elektriciteit, Arbeid en energie en materie en warmte(H5,H6, H8)	Schriftelijk	100 min	30%	Ja
	A2, A4	Practicum over het vak natuurkunde in de maatschappij met een oriëntatie op leren en werken. Deadline: 14-01-2022	Praktisch	nvt	V / NV	Ja
503	A13, B1, E1	Toets: Trillingen en golven, Zonnestelsel en heelal (H9, H10)	Schriftelijk	100 min	25%	Ja
	A1, A3, A5, A7, A9, A10, A14, E2, I1, I2	PO: modelstudie Katern D: Weer en klimaat Deadline: 11-03-2022	Praktisch	nvt	5%	Nee
504	A8, A11, A12, B2	Toets: Medische beeldvorming (H11)	Schriftelijk	50 min	15%	Ja
	A2, A6, A14, A15, G2, I3	PO: ontwerpen Katern D: Technische automatisering Deadline: 22-4-2022	Praktisch	nvt	5%	Nee
Totaal					100%	
CE	maandag 16 mei 2022: 13.30-16.30					