

Programma voor Toetsing en Afsluiting
HAVO 4
2023-2024



Inhoud

Algemene informatie	3
Zak/slaag-regeling eindexamen havo	3
Het combinatiecijfer.....	3
Herkansing onderdelen schoolexamen.....	4
Te laat inleveren van praktische opdrachten en handelingsopdrachten.....	5
Profielwerkstuk	5
Rekenen.....	5
Lichamelijke Opvoeding	5
Informatie per vak.....	6
Betekenis van de kolommen	6
Aardrijkskunde (ak)	7
Art & Design (artd)	7
Bedrijfseconomie (beco)	8
Biologie (biol)	8
CKV	9
Duitse taal en literatuur (dutl)	10
Economie (econ).....	10
Engelse taal en literatuur (entl)	10
Franse taal en literatuur (fatl).....	10
Filosofie (fi).....	11
Geschiedenis (ges).....	11
Lichamelijke opvoeding (lo)	11
Maatschappijleer (maat).....	12
Maatschappijwetenschappen (maw).....	12
Muziek (mu)	13
Natuurkunde (nat).....	13
Nederlandse taal en literatuur (netl)	13
Natuur, Leven & Technologie (nlt)	14
Onderzoeken en Ontwerpen (o&o)	15
Scheikunde (schk).....	16
Wiskunde A (wisa).....	16
Wiskunde B (wisb).....	16
Wiskunde D (wisd).....	17

Algemene informatie

Beste leerlingen, voor je ligt het PTA van havo 4. In havo 4 maak je voor het eerst toetsen die mee gaan tellen voor het schoolexamen. Het schoolexamen is een deel van het eindexamen dat je in havo 5 af gaat rond. In dit document vind je het overzicht van de toetsen per vak voor het schoolexamen die je in havo 4 gaat maken. De cijfers van de toetsen die in dit PTA staan neem je mee naar het examenjaar. Naast dit PTA ontvang je ook een programma van toetsing en doorstroming. Hierin staat voor alle vakken welke toetsen je in de toetsweken krijgt. Toetsen die alleen voor de overgang meetellen staan wel in het programma van toetsing en doorstroming, maar niet in dit PTA.

Zorg ervoor dat je goed op de hoogte bent wat er van je verwacht wordt en bespreek vragen met jouw mentor als iets niet helemaal duidelijk is. Uiteraard wil jouw mentor ook helpen met plannen. Dat was natuurlijk al belangrijk en is voor toetsweken nog belangrijker.

Veel succes en (leer)plezier dit schooljaar!

Zak/slaag-regeling eindexamen havo

Je bent geslaagd als je aan alle volgende 4 punten hebt voldaan:

- 1) Het gemiddelde van al je centraal examencijfers is 5,5 of hoger;
- 2) Je voldoet aan de kernvakkenregel: bij je eindcijfers in het rijtje Nederlands, Engels en wiskunde komt ten hoogste één 5 voor (dus één 5 en verder 6 of hoger of alle drie 6 of hoger);
- 3) Je eindcijfers (incl. je combinatiecijfer) voldoen aan de volgende eisen:
 - a. Al je eindcijfers zijn 6 of hoger, of
 - b. Je hebt een 5 en al je andere eindcijfers zijn 6 of hoger, of
 - c. Je hebt een 4 en al je andere eindcijfers zijn 6 of hoger én het gemiddelde van al je cijfers is ten minste 6,0 of
 - d. Je hebt twee 5-en of een 5 en een 4 en al je andere eindcijfers zijn 6 of hoger én het gemiddelde van al je cijfers is ten minste 6,0
 - e. Geen eindcijfer lager is dan een 4. Het combinatiecijfer en de individuele eindcijfers in het combinatiecijfer tellen ook mee voor deze regel.
- 4) Het vak lichamelijke opvoeding is beoordeeld met 'voldoende' of 'goed'.

Cijferkolommen

- In kolom 501 staat het gemiddelde cijfer van het moment.
- In kolom 411 en volgende en 511 en volgende staan de cijfers uit de vierde, respectievelijk de vijfde klas die meetellen voor het schoolexamen.
- In kolom 590 staat het eindcijfer voor het schoolexamen zodra het vak is afgesloten.

Het combinatiecijfer

Het profielwerkstuk en de vakken culturele en kunstzinnige vorming en maatschappijleer leveren tezamen het combinatiecijfer. Het betreft het op een geheel getal afgeronde gemiddelde van de op een geheel getal afgeronde eindcijfers van deze vakken.

Culturele en kunstzinnige vorming (CKV) - 120 sl

- Voor CKV is geen centraal examen.
- Afgesloten vak in HAVO 4
- CKV is een verplicht vak in het gemeenschappelijk deel
- Leerlingen met een havodiploma die doorstromen naar het VWO krijgen voor dit vak een vrijstelling

Maatschappijleer (Maat) - 120 sl

- Voor Maat is geen centraal examen.
- Afgesloten vak in HAVO 4
- Maat is een verplicht vak in het gemeenschappelijk deel
- Leerlingen met een havodiploma die doorstromen naar het VWO krijgen voor dit vak een vrijstelling

Profielwerkstuk - 80 sl

De werkzaamheden voor het profielwerkstuk worden in HAVO 4 opgestart. Het werkstuk heeft betrekking op een of meer van de gekozen vakken die met een cijfer beoordeeld worden, de vakken die bijdragen aan het combinatiecijfer uitgezonderd. Het werkstuk moet in het examenjaar worden ingeleverd en gepresenteerd.

Voor de overgang in HAVO 4 tellen CKV en MAAT mee in het combinatiecijfer.

Herkansing onderdelen schoolexamen

De toetsen genoemd in het PTA kunnen onder bepaalde voorwaarden opnieuw gedaan worden. De regeling is als volgt:

- 1) In het PTA en het PTD staat per toets aangegeven welke toetsen herkanst kunnen worden. Wie door ziekte een toets heeft gemist haalt deze toets in, maar verliest zijn/haar recht om de toets opnieuw te doen. Zo ook degene die ziek is op het moment dat de toets opnieuw wordt afgenomen. De eerste keer dat een leerling in een toetsweek ziek is, heeft hij volledig recht op de herkansingen voor de toetsen die niet ingehaald hoeven te worden. Is een leerling ook ziek in één van de volgende toetsweken van het schooljaar, dan heeft hij/zij geen recht op herkansing voor de toetsen van die toetsweek. In uitzonderlijke situaties kan hiervan afgeweken worden. Hiervoor kan de leerling een aanvraag voor een herkansing bij de afdelingsleider indienen.
- 2) De school beschouwt herkansingen niet als automatisch recht van de leerling, maar als extra mogelijkheid. De werkzaamheden voor het profielwerkstuk worden in HAVO 4 opgestart. Het werkstuk heeft betrekking op een of meer van de gekozen vakken die met een cijfer beoordeeld worden, de vakken die bijdragen aan het combinatiecijfer uitgezonderd. Het werkstuk moet in het examenjaar worden ingeleverd en gepresenteerd. die de leerling kan krijgen om de stof beter te beheersen. Hierbij verwacht de school extra inspanning van de leerling zodat de herkansing daadwerkelijk tot resultaatverbetering leidt.
- 3) De leerling mag van iedere periode 1 toets opnieuw afleggen. Dit mag een voortgangstoets of schoolexametoets zijn.
- 4) De eerste toetsweek begint 10 november; de herkansingen zijn op 13 en 14 december.
- 5) De tweede toetsweek begint 19 januari; de herkansingen zijn 27 en 28 februari.
- 6) De derde toetsweek begint 26 maart; de herkansingen zijn 27 mei.

7) De vierde toetsweek begint 27 juni, de herkansingen zijn 9 juli.

Te laat inleveren van praktische opdrachten en handelingsopdrachten

Leerlingen die een praktische opdracht of handelingsopdracht te laat inleveren, verliezen het recht op een herkansing voor die periode of moeten verschijnen voor de examencommissie waar een passende maatregel vastgesteld wordt. Zorg er dus voor dat je je houdt aan de deadlines die genoemd zijn in het PTA.

13 juni is het laatste reguliere moment waarop praktische opdrachten en handelingsopdrachten ingeleverd kunnen worden. Leerlingen die dan nog niet alle praktische opdrachten en handelingsopdrachten ingeleverd hebben, moeten op 14 juni buiten de lessen om op school de openstaande opdrachten afronden. Dit staat los van de maatregelen voor het te laat inleveren

Rekenen

Het PTA onderdeel rekenen is een verplicht onderdeel van het schoolexamen voor leerlingen die geen wiskunde hebben. Voor rekenen maken de leerlingen op in havo 5 een rekentoets. Iedere leerling zonder wiskunde moet het PTA onderdeel hebben afgerond, maar het cijfer is niet van invloed bij de bepaling van de examenuitslag. Het wordt wel op de officiële cijferlijst vermeld.

Lichamelijke Opvoeding

Algemeen

- De activiteiten kunnen afhankelijk van de weersomstandigheden met elkaar gewisseld worden. Alles wordt aangeboden.
- De leerling dient zelf zorg te dragen voor vervoer naar de buitenschoolse sportaccommodaties.
- De leerlingen zijn verplicht deel te nemen aan de sporttoernooien die gedurende de toetsweken zijn ingeroosterd. Sommige onderdelen kunnen alleen tijdens deze toernooien worden beoordeeld. Herkansingen/inhaalmomenten worden in de toetsweek ingeroosterd.

De beoordeling

- De beoordeling van de onderdelen bestaat uit de letters O, V en G voor respectievelijk 'onvoldoende', 'voldoende' of 'goed'.
- De eindbeoordeling 'Onvoldoende' wordt toegekend als de beoordeling van een of meer lesperiodes 'Onvoldoende' is.
- Voor de eindbeoordeling 'Voldoende' moet voor alle lesperiodes minimaal 'Voldoende' zijn behaald.
- De eindbeoordeling G voor het schoolexamen (SE) wordt toegekend als minimaal 50% van de in H4 en H5 getoetste onderdelen met een G is beoordeeld.

Informatie per vak

Betekenis van de kolommen

Per vak staat per onderdeel een aantal kolommen met informatie. In de tabel hieronder staat de betekenis toegelicht.

Toets	Leerstof-omschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging
Code van de toets in Magister.		<p>SE = leerstof wordt alleen in het schoolexamen getoetst (bijvoorbeeld: Kijk-/luistertoetsen).</p> <p>SE + CE = leerstof wordt zowel op het schoolexamen als het eindexamen getoetst (bijvoorbeeld: leesvaardigheid voor Nederlands).</p> <p>Eigen = Eigen keuze van de school voor leerstof. Dit valt buiten de verplichte examenstof.</p>	De termen verwijzen naar het onderdeel van het examenprogramma per vak dat te vinden is op www.examenblad.nl .	Soort toets. Definities zijn te vinden in de visie op toetsing en examinering (www.bonhoeffer.nl/schoolexamen).	<p>Exacte datum of week.</p> <p>Let op: te laat inleveren van examenwerk kan een herkansing kosten!</p>	ja/nee	Wegingsfactor voor rapport en percentage voor schoolexamen.

Eindtermen *Vaardigheden* (domein A bij talen en zaakvakken) en *Oriëntatie op studie en beroep* (domein F bij Nederlands en moderne vreemde talen)

Bij exacte vakken en zaakvakken bestaat domein A van de eindtermen uit algemene vaardigheden. Deze vaardigheden zijn niet afsluitend te toetsen en worden daarom in samenhang met de andere domeinen getoetst. Als volgens de eindtermen van een vak domein A vaardigheden zijn, dan wordt dat niet apart in het PTA vermeld.

Voor moderne vreemde talen is domein F Oriëntatie op studie en beroep. Ook voor dit domein geldt dat het in samenhang met de andere domeinen getoetst zal worden en niet in de overzichten per vak zal staan.

Aardrijkskunde (ak)

320 slu

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
ak411	Middellandse Zeegebied: Gebied op de grens van arm en rijk	SE + CE	B	Praktische opdracht	12-01-24	nee	5%
ak412	Natuurrampen	SE	C3	Praktische Opdracht	04-06-24	nee	5%
ak413	Aarde: Systeem aarde H1 t/m H4	SE + CE	C1, C2	Schriftelijk 100 min.	Toetsweek 4	ja	10%

Art & Design (artd)

320 slu

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
artd411	Art & Design beeldend onderzoek met praktisch werkstuk naar aanleiding van de CPE – thema's. Procesverslag en reflectie in dummy	SE	B	Praktische Opdracht	Week 23	nee	10%
artd412	Kunstgeschiedenis & kunstbeschouwing: 'periode 17e eeuw tot modernisme'	SE + CE	A1 + A2	Schriftelijk 50 min.	Toetsweek 4	ja	10%

NB1 in periode I van het eindexamenjaar maakt de leerling de keuze tussen de examenvakken Tekenen en Handvaardigheid

NB2 Er is in de loop van het schooljaar een verplichte excursie in de vorm van een bezoek aan een museum/beeldentuin op een nader vast te stellen datum

Bedrijfseconomie (beco)

320 slu

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
beco411	Bedrijfseconomie in balans H 1,4,6,7,8	SE + CE	Domein A en B	Schriftelijk 100 Min.	Toetsweek 2	ja	10%
beco412	Bedrijfseconomie in balans H 16, 17 en 18	SE + CE	Domein A en D	Schriftelijk 100 Min.	Toetsweek 3	ja	10%
beco413	Bedrijfseconomie in balans H 13,14,15 + H 19,20,21 +bmc	SE + CE	Domein A,C en E	Portfolio	Inleveren 19-6-2024	nee	5%

Biologie (biol)

400 slu

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
biol411	Practicumtoets; bestudeer hiervoor het voorbereidingsstencil (practicum en onderzoeksvaardigheden)	SE + CE	A1, 2, 3, 9, 10, 15, 16	Praktische Opdracht 150 min.	Periode 3	nee	10%

CKV

Voor ckv is geen centraal examen

Toets	Leerstofomschrijving	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	herkansbaar	Weging
ckv411	CZ 1	A	Praktische Opdracht	Week 44	nee	1
ckv412	Creatieve verwerking CZ 1	B	Praktische Opdracht	Week 48	nee	1
ckv413	Film	B	Praktische Opdracht	Week 6	nee	1
ckv414	Filmmuziek	B + C	Schriftelijk en Praktische Opdracht	Week 3	nee	1
ckv415	Theater	B + C	Schriftelijk en Praktische Opdracht	Week 21	nee	1
ckv416	Onderzoeksopdracht Architectuur	B + C	Schriftelijk en Praktische Opdracht	Week 24	nee	1
ckv417	Reflectie CZ 2 Mondeling a.d.h.v. dossier (Map).	D	Praktische Opdracht en Mondeling	Week 27	nee	2

NB1 Verklaring van de gebruikte termen:

- CZ 1 Cultureel Zelfportret 1
- CZ 2 Cultureel Zelfportret 2

NB2 In de loop van het schooljaar wordt een aantal verplichte activiteiten georganiseerd.

NB3 Alle PTA onderdelen worden gedocumenteerd en vormen samen het (digitale) dossier

Duitse taal en literatuur (dutl)

400 slu

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
dutl411	Literatuur	SE	E	Schriftelijk 50 min.	Toetsweek 3	ja	20%

Economie (econ)

400 slu

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
econ411	Portfolio Verzamelcijfer opdrachten havo 4	SE + CE	Domein A, B, C, D, E, F	Portfolio	Deadline PO woningmarkt: 20 oktober 2023 Deadline portfolio: 7 juni 2024	nee	5%
econ412	Ruilen over de Tijd + Samenwerken & Risico hoofdstuk 1	SE + CE	Domein E, F	Schriftelijk 100 min.	Toetsweek 4	ja	5%

Engelse taal en literatuur (entl)

360 slu

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
entl411*	Spreekvaardigheid en literatuur. In duo's.	SE	C1/E1	Mondeling 20 min.	Periode 4	ja	10%

* Dit is een toets die bestaat uit 2 onderdelen 411 en (PTD)428. Bij een herkansing herkans je de volledige toets (dus beide cijfers).

Franse taal en literatuur (fatl)

400 slu

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
fatl411	Literatuurgeschiedenis 17e t/m 19e eeuw	SE	E1,2,3,	Schriftelijk 50 min.	Toetsweek 3	ja	10%
fatl412	Literatuurgeschiedenis 20e t/m 21e eeuw	SE	E1,2,3,	Schriftelijk 50 min.	Toetsweek 4	ja	10%

Filosofie (fi)

Voor het vak filosofie zijn er geen schoolexamens (PTA-onderdelen) in 4 havo.

Geschiedenis (ges)

320 sl

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
ges411	Prehistorie – Vroegmoderne tijd T1 t/m 5: KA 1 t/m 22 + werkbladen + aantekeningen	SE	Domein B	Schriftelijk 100 min.	Toetsweek 2	ja	10%

Dit onderwerp is mede de verplichte afsluiting in het SE van de oriëntatiekennis van prehistorie, oudheid en middeleeuwen. Domein A wordt in samenhang hiermee afgenomen.

Lichamelijke opvoeding (lo)

120 sl

Voor lichamelijke opvoeding is geen centraal examen

Toets	Leerstofomschrijving	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
lo411	Atletiek vijfkamp	A, B	Handelingsdeel	Per 1	ja	
lo412	Turnen (kast springen)	A, B	Handelingsdeel	Per 2 of 3	ja	
lo413	Bewegen en Muziek	A, B	Handelingsdeel	Per 2 of 3	ja	
lo414	Zelfverdediging	A, B, E	Handelingsdeel	Per 2 of 3	ja	
lo415	Sportoriëntatie 1 (Schaatsen)	A, B, E	Handelingsdeel	Toetsweek 1 of 2	nee	
lo416	Sportoriëntatie 2 (padel en klimmen)	A, B, E	Handelingsdeel	Per 2 of 3	nee	
lo417	Bewegen en Regelen	A, B, C	Handelingsdeel	Per 2,3 of 4	ja	
lo418	Inzet	A, D	Handelingsdeel	Per 1,2,3,4	nee	
lo419	Aanwezigheid	A, E	Handelingsdeel	Per 1,2,3,4	nee	
lo402	Dit is de complete beoordeling van leerjaar 4 en gaat mee als se-beoordeling naar leerjaar 5					Voldoende of Goed gaat mee naar havo 5 als SE

NB Het vak lo is een contacturenvak, dat wil zeggen, dat de leerling elke les aanwezig dient te zijn. Heeft een leerling een PTA-onderdeel niet afgesloten als gevolg van afwezigheid, blessure of onvoldoende resultaat, dan moet dit onderdeel, zo mogelijk in lestijd of tijdens een centraal inhaalmoment ingehaald of herkanst worden. Is dit door omstandigheden niet mogelijk dan kan er een opdracht gegeven worden. Daarbij is onder meer te denken aan een training bezoeken met een verslag schrijven, helpen op een toernooi voor de onder- of bovenbouw, of een verdiepingsopdracht maken. Dit zal in overleg met de docent besproken worden. De leerling dient zelf actie te ondernemen.

In geval van langdurige ziekte/blessure wordt in overleg met docent en afdelingsleider vastgesteld hoe aan de verplichtingen voldaan kan worden.

Maatschappijleer (maat)

120 slu

Voor maatschappijleer is geen centraal examen

Af te sluiten vak in havo 4

Het is onderdeel van het combinatiecijfer

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
maat411	Parlementaire democratie	SE	Domein C	Schriftelijk 50 min	Toetsweek 1	ja	15%
maat412	Debat in de klas.		Domein C + A	Praktische Opdracht	Periode 1/Periode 2	nee	10%
maat413	Rechtsstaat	SE	Domein B	Schriftelijk 50 min.	Toetsweek 2	ja	15%
maat441	Actualiteitencollege Indien leerling het handelingsdeel heeft gemist dient leerling zelfstandig literatuuronderzoek te doen naar een van de onderwerpen van het actualiteitencollege.	SE	A,B,C,D,E	Handelingsdeel	11 januari 2024	nee	-
maat414	Slavernijverleden en de invloed op de Nederlandse Samenleving	SE	E	Praktische Opdracht	Periode 3 16-03	nee	30%
maat415	Verzorgingsstaat + Pluriforme Samenleving	SE	Domein D,E	Schriftelijk 60 min.	Toetsweek 4	ja	30%

Maatschappijwetenschappen (maw)

320 slu

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
maw411	Seneca H1 t/m 4	SE + CE	Domein B,C,D	Schriftelijk 100 min.	Toetsweek 3	ja	15%
maw412	Analyse van een sociale actualiteit	SE	Domein A,F	Praktische Opdracht	Periode 4, inleverdatum: 14-06-2024	nee	10%

Muziek (mu)

320 slu

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
mu411	Spel/Zang	SE	B1	Praktische Opdracht 50 min.	Toetsweek 4	nee	20%

Natuurkunde (nat)

400 slu

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
nat411	H5 Arbeid en energie + H6/7 Keuze	SE + CE	C2	Schriftelijk 100 min.	Toetsweek 4	ja	10%

Nederlandse taal en literatuur (netl)

400 slu

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
netl411	Argumenteren theorie o.b.v. reader én de methode Nieuw Nederlands 7e editie 4 Havo hoofdstuk 2	SE + CE	D	Schriftelijk 50 min.	Week 10	ja	12,5%
netl412	Schriftelijke taalvaardigheid, betogende tekst, verschillende tekstonderdelen (inleiding, middenstuk, slot) + spelling	SE + CE	C, D en F	Schriftelijk 100 min.	Toetsweek 3	nee	12,5%

Natuur, Leven & Technologie (nlt)

320 slu

Voor NLT is geen centraal examen

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
nlt411	Module Zeespiegelstijging	SE	A, B1, B2, C en E1	Schriftelijk 50 min.	Toetsweek 1 en 2*	ja	4%
nlt412	PO	SE	A, B1, B2, C en E1	Praktische Opdracht	**	nee	4%
nlt413	Module Forensisch onderzoek	SE	A, B1, B2, en E2	Schriftelijk 50 min.	Toetsweek 1 en 2*	ja	4%
nlt414	Mondelinge presentatie eindopdracht	SE	A, B1, B2, en E2	Praktische Opdracht	**	nee	4%
nlt415	Module van Gogh	SE	A, B1, B2, E1 en E2	Schriftelijk 50 min.	Toetsweek 3	ja	4%
nlt416	Eindopdracht	SE	A, B1, B2, E1 en E2	Praktische Opdracht	**	nee	4%
nlt417	Module Bewegen en meten 1	SE	A, B1, B2 D en E1	Schriftelijk 50 min.	Toetsweek 4	ja	4%
nlt418	Fysieke training	SE	A, B1, B2 D en E1	Praktische Opdracht	**	nee	4%

*Beide clusters wisselen na periode 1 van module.

** Uiterlijk inleverdatum PO is altijd de vrijdag na de toetsweek.

Onderzoeken en Ontwerpen (o&o) **320 slu**

Verplicht vak in de Technasiumstroom / Voor o&o is geen centraal examen

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
oo411	Project 1 Proces Bouwstenen BB O&O 1 t/m 8 t.b.v. Portfolio	SE	Domeinen C1,C2,C6	Portfolio	Week 51	nee	10%
oo412	Project 1 Product	SE	Domeinen A1 t/m 8** , B1 t/m B4, tenminste 1 van D	Praktische opdracht	Week 50	nee	10%
oo413	Project 2* "Premeesterproef" Proces Bouwstenen BB O&O 9 t/m 16 t.b.v. Portfolio	SE	Domeinen C1,C2,C6	Portfolio	Week 25	nee	10%
oo414	Project 2* "Premeesterproef" Product	SE	Domeinen A1 t/m A8** , B1 t/m B4, C3 tenminste 1 van D***	Praktische opdracht	Week 24	nee	10%

* De keuze van onderwerp wordt in overleg tussen leerlingen en docent vastgesteld

** De subdomeinen A5, A6 en A7 hoeven slechts in een van de projecten aan de orde te komen

*** Liefst is het subdomein uit D een andere dan het eerste project

NB 1 Van de leerling wordt verwacht dat hij/zij een portfolio opbouwt. De docent bespreekt hoe dit dient te gebeuren. Het portfolio draagt bij aan het procescijfer bij een project. In het portfolio wordt de persoonlijke, professionele ontwikkeling en loopbaanoriëntatie bijgehouden.

NB 2 Het schoolexamen (H4 en H5) heeft betrekking op minimaal 2 van de subdomeinen uit domein D

Scheikunde (schk)

320 sl

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
schk411	P.O. H4 Zouten	SE	A,B,C	Praktische opdracht 50 min.	Week 9	nee	5%
schk412	P.O. H5 Reacties in beweging	SE	A,B,C	Praktische opdracht 50 min.	Week 11	nee	5%

NB De domeinen B en C bevatten chemische basiskennis die in alle leerstof terugkomt

Wiskunde A (wisa)

320 sl

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
wisa411	Statistiek Opdrachten in de loop van de periode in te leveren. Theorie uit H3, H7	SE + CE	A, E1, E2, E3, E4, E5	Praktische Opdracht	Toetsweek 2	nee	10%
wisa412	H4 Systematisch tellen H6 Grafieken en vergelijkingen	SE + CE	A, B3, C2, C3, C4	Schriftelijk 100 min.	Toetsweek 3	ja	10%

Wiskunde B (wisb)

360 sl

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
wisb411	H6: Afgeleide functies H8: Logaritmische functies Voorkennis van periode 1 en 2	SE + CE	A, D1, D2, D3, D4, B1, B2	Schriftelijk 100 min.	Toetsweek 3	ja	10%
wisb412	H9: Afstanden en hoeken H10: Functies bewerken Voorkennis van periode 1 en 2	SE + CE	A, B1, C1, C2	Schriftelijk 100 min.	Toetsweek 4	ja	10%

Wiskunde D (wisd)

320 slu

Voor wisD is geen centraal examen

Toets	Leerstofomschrijving	SE leerstof voor	Eindtermen	Soort en tijdsduur	Planning	Herkansbaar	Weging voor SE
wisd411	Vectoren	SE	A, C1,3,4	Praktische Opdracht	Deadline 02-11-23	nee	7%
wisd412				Schriftelijk 50 min.	Toetsweek 1	ja	7%
wisd413	Statistiek	SE	A, B1,5	Praktische Opdracht	Deadline 02-02-24	nee	14%
wisd414	Wiskunde in de Technologie	SE	A, D	Schriftelijk 100 min.	Toetsweek 3	ja	14%
wisd415	Keuzeonderwerp	SE	A, E	Schriftelijk 100 min.	Toetsweek 4	ja	14%