

wetenschapsoriëntatie in NLT

Voor NLT zijn tientallen (gecertificeerde) modules beschikbaar (zie <http://betavak-nlt.nl/lesmateriaal/>), die ook goed te gebruiken zijn als onderdeel van wetenschapsoriëntatie. NLT-modules zijn uit de aard van het vak interdisciplinair; de inhoud is dus te relateren aan die van andere vakken. Dat maakt de inbreng van NLT bij uitstek geschikt voor vakverbindend of vakoverstijgend aanbod, dat zowel vakken uit de M- en N-profielen kan verbinden.

Van onderstaande tabellen laat de eerste zien hoe de vverbinding met andere vakken vorm kan krijgen. De tweede tabel geeft een indruk van wat NLT kan bieden voor wetenschapsoriëntatie.

thema's:	hieraan te relateren vakken / eindtermen voor het vwo:										
	ANW	M-profielvakken						N-profielvakken			
		AK	EC	GS	MY	MW	M&O	BI	NA	SK	NLT
het heelal / ruimtevaart	F1.19- F3.21								C3.20 E2.24		C1.16
duurzaamheid / ecologie	D2.15	E1.9				G4.31		A.12 B8.24 C3.27 D5.32 F3.38		A.14 E3.36 E5.38 F2.40 F3.41 F5.43 G2.45 G3.46 G5.48	C2.17
energie / ge-/verbruik van energie		C1.4A						B8.24 C1.25 E2.34 E3.35	C2.20 E2.24 E3.25 F1.26 C3.20 D1.21 D2.22	A.10.3 A.13 A.14.2 C6.25 C9.28 C10.29 F3.41 G3.46	C2.17
grondstoffen / ge-/verbruik van grondstoffen										A.15	C2.17
biosfeer / klimaat / leefomgeving	D1.14 D2.15	C1.5 E1.9 E2.10						B8.24 D5.32	G2.29		C1.16 C2.17

thema's:	hieraan te relateren vakken / eindtermen voor het vwo:										
	ANW	M-profielvakken						N-profielvakken			
		AK	EC	GS	MY	MW	M&O	BI	NA	SK	NLT
gezondheid / zorg	C2.12				D1.9- D4.12			B1.17 B2.18 B2.19 B5.21 B6.22 B7.23 C1.25 C2.26 D1.28 D2.29 D3.30 D4.31 E1.33 E2.34 E3.35 F1.36 F2.37	B2.17	E1.34 E5.38 G2.45	D1.18 D2.19
gezondheidszorg / geneesmiddelen							B5.21	B2.17	E1.35 E4.37		
techniek	A7.7 B2.9 B3.10 C2.12						A8.8	A8.8 B2.17 E1.20 F2.21	A8.8 A15.15	A8.8	
product-onderzoek / productie-processen	E2.17						A6.6	A6.6	A6.6 A.14 D1.21 F4.42 F5.43 G2.45 G3.46 G4.47 G5.48	A6.6 E1.20 E2.21	
veiligheid / veiligheidsmaatregelen							A8.8 D2.29 D3.30 E1.33	A8.8	A8.8 D2.31 F4.42	A8.8 D2.19	

De volgende tabel geeft een indruk van wat NLT zoal kan bieden voor wetenschapsoriëntatie:

code / link	module:	te relateren aan			combineerbaar met:	
		het vakexamen-programma domein:	wetenschaps-oriëntatie: domein:			
			A	B		C
(a)	<u>NLT3-h020</u> Een waarheid als een koe - de ontwikkeling van vaccins en antibiotica - de verspreiding van epidemieën, nu en vroeger - relatie met de moderne landbouw - <i>met enige aanpassing kunnen ook ethische kwesties aandacht krijgen</i>	A,B,C,D	●	① ② ④ ⑤	① ②	ANW (b) GS (j) AK BI SK

code / link	module:	te relateren aan			combineerbaar met:	
		het vakexamen-programma domein:	wetenschaps-oriëntatie: domein:			
			A	B		C
(b)	NLT2-v106 Klimaatverandering, als het noordpoolgebied opwarmt - een klimaatreconstructie uit historische gegevens (fossielen, gesteente, plaattektoniek) - <i>met enige aanpassing kunnen ook ethische kwesties m.b.t. duurzaamheid en verspilling aandacht krijgen</i>	A,B,C1,C2	●	1 2 3 4 5	1 2	ANW (d)(e) AK BI NA
(c)	NLT2-v108 Metten aan melkwegstelsels - wereldbeelden van Aristoteles tot Kepler - de wetten van Kepler	A,B,C1,F1	●	1 2 3 4	1	ANW (j) GS (f)(g)(h)
(d)	NLT2-v107 Medicijnen van moleculair tot mens - fasen van geneesmiddelenonderzoek en testen van geneesmiddelen - de geschiedenis van de farmacologie - veiligheid en bijwerkingen van geneesmiddelen	A,B,D1,D2	●	1 2 3 5	1 2	ANW (b) GS (j) BI NA SK
(e)	NLT1-h012 Medische beeldvorming - een opzetje over het ontstaan en de ontwikkeling van medische beeldvorming (echografie, MRI, nucleaire geneeskunde en röntgendiagnostiek) - voorbeelden van gevaren en bescherming bij medische beeldvorming	A,B,D1,D2,E2	●	1 2 3	1 2	ANW (b) BI NA SK
(f)	NLT2-v115 Bioinformatica	A,B,D1,E1	●	2 4 5	2	ANW (b) BI NA SK
(g)	NLTc-v219 Knock-out (proefdieren)	A,B,D1,F1	●	2 4 5	2	ANW (b) BI
(h)	nltc-v229 Lab-on-a-chip - de historische ontwikkeling van groot naar klein (micro, nano) - toepassingen en productietechnieken	A,B,D2,E2	●	1 2 3	1 2	ANW (f) NA
(i)	NLT1-v104 De mp3-speler - de historie van geluidswaargave: experimenten - de overgang van analoog naar digitaal - risico's voor het oor	A,B,E1,E2	●	1 2 3 5	1 2	ANW (f) NA
(j)	NLT2-v116 Robotica	A,B,E1,E2	●	2 4 5	2	ANW (f) NA
(k)	NLTc-v216 Battle of Genes - de mogelijkheid of wenselijkheid om resistente aardappelrassen te ontwikkelen d.m.v. biotechnologie - de ontwikkeling van een aardappel - bezwaren tegen genetische modificatie	A,B,E1,F1	●	2 4 5	2	ANW (e) BI
(l)	NLT2-v113 Echt of vals - Hoe weet je of iets is wat je denkt dat het is? - de betrouwbaarheid van (waarnemingen aan) objecten	A,B E2,F2	●	1 2 3	2	ANW (f) GS (a) CKV KUNST SK
(m)	NLTc-v226 Proeven van vroeger	A,B,F2	●	1 2 3	1	ANW (f) GS (h)

code / link module:	te relateren aan			combineerbaar met:	
	het vakexamen-programma domein:	wetenschaps-oriëntatie: domein:			
		A	B		C
- de geschiedenis van de natuurwetenschappen in de 16 ^e /17 ^e eeuw				NA SK	