



Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.



Een leerplan voor informatica-onderwijs in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs

A.P. Hartsuijker, M.H.M. Bollen, C. Crutzen, P.A. Jansen, M.J.M. Kock, J.H. van Weering
SLO, Instituut voor Leerplanontwikkeling, Enschede

Inleiding

Sedert 1991 werkt het PRINT/SLO-project leerplanontwikkeling informatica bovenbouw HAVO/VWO, op basis van de ontwikkelingen in NIVO- en PRINT-projecten, aan een leerplan informatica voor het basisprogramma informatica (in de vierde klassen HAVO en VWO) en informatica geïntegreerd in verschillende examenvakken: nederlands, wiskunde A, natuurkunde, biologie, bedrijfseconomie en maatschappijleer.

Doelen van informaticaonderwijs

Het leerplan begint met een analyse van overwegingen die in de loop der jaren door overheid, bedrijfsleven en het universitaire en hoger beroeps onderwijs zijn geformuleerd over informatica en informatietechnologie in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs. Daarbij wordt met name een analyse gemaakt van de daarbij aangegeven relevante onderwijshoudens en van de diepgang die leerlingen daaraan voorafgaand bereiken bij informatiekunde in de basisvorming. Deze analyse mondt uit in een visie op de functie en kenmerken van het informaticaonderwijs in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs, die wordt weergegeven in de volgende algemene doelstelling:

Het onderwijs in de informatica in de tweede fase van het voortgezet onderwijs is erop gericht, dat de leerlingen - aansluitend aan informatiekunde in de eerste fase van het voortgezet onderwijs (oriëntatie in de wereld van de informatisering) - inzicht verwerven in fundamentele aspecten van informatica en informatietechnologie, waarbij ze in dit vak en in andere vakken inzicht verwerven in:

- a. gegevens, gegevensverwerking, communicatie en informatie en daarmee samenhangende begrippen, methoden en middelen uit de informatica en de informatietechnologie
- b. gegevensverwerkende systemen
- c. toepassingen van informatietechnologie in diverse sectoren van het bedrijfsleven, onderzoek en overheid
- d. de maatschappelijke betekenis van informatietechnologie.

Op een zelfde manier zoals dat voor informatiekunde in de basisvorming is gedaan, worden voor het leergebied informatica in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs ook vier domeinen met kerndoelen onderscheiden:

- A. gegevens, gegevensverwerking, communicatie en informatie
- B. gegevensverwerkende systemen
- C. toepassingen van informatietechnologie
- D. maatschappelijke betekenis van informatietechnologie.

Inhoud en vorm van informaticaonderwijs

Daarna wordt in het leerplan ingezoomd op de vraag: 'wat betekent dat dan concreet voor de inhoud en vorm van het informaticaonderwijs in de bovenbouw van het HAVO/VWO?' Er volgt dan een beschrijving van wat leerlingen moeten krijgen aan informaticaonderwijs in de volle omvang. Als consequentie van een beleidsmatige keuze in het 'Aanvullend beleidskader' van het ministerie van onderwijs en wetenschappen uit 1986, worden daarbij vakinhoudelijke keuzes gemaakt hoe dit georganiseerd kan worden in een longitudinale opbouw van het leergebied in:

1. een voor alle leerlingen bestemd, niet-examenvak informatica, gevolgd door
2. integratie van elementen van informatica en informatietechnologie in andere examenvakken.

Rode draden die door het informaticaonderwijs zullen lopen zijn systeembenadering en modellering van de werkelijkheid.

Het leerplan beschrijft daarna het voor alle leerlingen bestemde, niet-examenvak basisprogramma informatica in de vorm van een cursus voor alle leerlingen in de vierde klassen van HAVO/VWO, en vermeldt daarbij:

- de functies en kenmerken van deze cursus, zoals de noodzakelijke voorbereiding op integratie van elementen uit de informatica en informatietechnologie in examenvakken
- welke informatica concepten aan de orde komen
- welke kennis en vaardigheden daarbij geleerd moeten worden
- langs welke leerlijnen deze kennis en vaardigheden geleerd kunnen worden.

Voortbouwend op het basisprogramma informatica volgt een beschrijving van elementen uit de informatica en informatietechnologie die geïntegreerd kunnen worden in andere (examen)-vakken:

- de functie en kenmerken van specialisatie (verdieping) en/of realisatie (toepassing) van informatica/informatietechnologie in het desbetreffende (examen)vak
- welke informatica concepten aan de orde komen
- de relatie met vakconcepten
- welke kennis en vaardigheden daarbij geleerd moeten worden
- langs welke leerlijnen deze kennis en vaardigheden geleerd kunnen worden.

Overzicht van gerealiseerd informaticaonderwijs

Het leerplan eindigt met een gedetailleerd overzicht van wat in diverse projecten voor ontwikkelingsonderzoek - uitgevoerd tijdens de NIVO- en PRINT stimuleringsprojecten - is gerealiseerd in de vorm van:

1. lesmaterialen voor de aparte cursus informatica voor de vierde klassen HAVO/VWO
2. lesmaterialen en vernieuwde examenprogramma's of voorstellen daartoe.

Slot

Tenslotte komen in het leerplan een aantal vragen aan de orde, waaronder:

- in hoeverre het organisatorisch model onderwijskundig en didactisch uitvoerbaar is
- hoe informaticaonderwijs vorm gegeven kan worden in een eventuele nieuwe bovenbouw van HAVO/VWO volgens de voorstellen in de beleidsnotitie 'Profiel van de tweede fase voortgezet onderwijs' van het ministerie van onderwijs en wetenschappen uit 1991.