

## Informatica aanbieden zonder vakdocent informatica

We gunnen iedere leerling een bevoegde leraar voor de klas. Door het lerarentekort is dit voor tekortvakken niet altijd mogelijk. Helaas loopt het tekort aan informaticadocenten de komende jaren verder op. Co-Teach Informatica biedt een oplossing voor scholen die (binnenkort) geen informaticadocent hebben of scholen die geen bevoegde docent kunnen vinden, maar wel graag het vak informatica willen aanbieden.

Nu de wereld steeds verder digitaliseert, zijn de kennis en vaardigheden die met het vak informatica worden opgedaan van onschatbare waarde voor leerlingen. Met Co-Teach Informatica kunnen uw leerlingen de wereld van informatica op een innovatieve manier ervaren, door een combinatie van online leren en projectonderwijs.

Het vak informatica kan met Co-Teach Informatica als bovenbouwprogramma aan havo- en het vwo-leerlingen worden aangeboden. De leerlingen werken, onder begeleiding van een anders bevoegde schooldocent, in een online leeromgeving. Hierin wordt elke les via ons systeem stap-voor-stap toegelicht met lesmateriaal, filmpjes en opdrachten. De anders bevoegde docent vanuit de school heeft bij voorkeur affiniteit met informatica en krijgt ondersteuning van onze vakdidactici informatica van de verschillende betrokken universiteiten.

Daarnaast krijgen leerlingen gastlessen van ervaren IT-professionals uit het bedrijfsleven. Deze professionals brengen een schat aan expertise en kennis mee en bieden de leerlingen ook praktische opdrachten die hen helpen hun theoretisch inzicht toe te passen in de echte wereld. De gastdocenten krijgen een didactische cursus van de betrokken universitaire lerarenopleidingen en worden begeleidt vanuit het programma.

Co-Teach Informatica is een uitstekende keuze voor elke school die het vak informatica wil behouden of aan haar curriculum wil toevoegen.



## Het vak informatica

Informatica is een vak dat een wereld aan mogelijkheden kan openen. De wereld om ons heen is immers steeds meer doordrongen van informaticatoepassingen. Deze dienen om het dagelijks leven makkelijker of leuker te maken (navigatiesystemen, games, gezichtsherkenning in een fotoprogramma), veiliger te laten zijn (robots, botsingsdetectie) en om nieuwe mogelijkheden te scheppen (spraakherkenning, kunstmatige intelligentie). Het vak biedt leerlingen een sterke basis in de grondbeginselen van computer- en informatiesystemen. En zij leren samenwerken en gestructureerd en analytisch denken.

Door de uiteenlopende onderwerpen biedt het vak informatica voor elk wat wils en past goed in verschillende profielen. Het geeft leerlingen een voorsprong bij hun toekomstige studie- en loopbaantrajecten, ongeacht of zij verder willen met informatica.

## Het programma Co-Teach Informatica

De inhoud van het Co-Teach Informatica programma voldoet aan de examenprogramma eisen van SLO. In het programma wordt een online leerlijn afgewisseld met projectonderwijs. In de online leerlijn komen de verplichte kerndomeinen aan bod. Onze gastdocenten geven gastlessen over de keuzedomeinen. Tijdens alle lessen is er een anders bevoegde docent in de klas aanwezig. Per leerjaar wordt gewerkt met een vastliggende structuur van domeinen die worden behandeld (Programma van Toetsing en Afsluiting).

havo / vwo 4	havo / vwo 5	vwo 6
<p><b>Informatica en ik</b> F - Interactie</p> <p><b>Algoritmisch denken</b> B1 - Algoritmen</p> <p><b>Gastdocenttraject 1</b> O - Usability P - User Experience Q - Maatschappelijk</p> <p><b>Programmeren in Python</b> D - Programmeren B1 - Algoritmen B2 - Datastructuren</p> <p><b>Gastdocenttraject 2</b> H - Databases M - Physical Computing</p> <p><b>Digitale Informatie</b> C2 - Identificeren C3 - Representeren C4 - Standaard Repr.</p>	<p><b>Zoeken en Vinden</b> C1 - Doelstellingen C5 - Gestruct. Data</p> <p><b>Computer Inside Out</b> E1 - Architectuur E2 - Security</p> <p><b>Gastdocenttraject 3</b> K - Architectuur L - Netwerken N - Security</p> <p><b>Grondslagen Basis</b> B1 - Algoritmen B3 - Automaten B4 - Grammatica's</p> <p><b>Grondslagen Verdieping</b> B1, B2 of B3</p> <p><b>Gastdocenttraject 4</b> G - Algoritmiek I - Kunstm. Intelligentie J - Program.paradigma's R - Computational Science</p>	<p><b>Voorbereiding Project</b> A - Vaardigheden C - Informatie D - Programmeren</p> <p><b>Gastdocenttraject 5</b> G - Algoritmiek I - Kunstm. Intelligentie J - Program.paradigma's R - Computational Science</p> <p><b>UitwerkingProject</b> A - Vaardigheden B - Grondslagen C - Informatie D - Programmeren F - Interactie</p>

Het examenvak informatica omvat voor havo 320 SLU en voor vwo 440 SLU. Daarom gaat het programma uit van 3 ingeroosterde, klassikale lessen per week gedurende het schooljaar. Elke kernmodule wordt afgesloten met een eindopdracht en een toets (tentamen). Daarvoor krijgen de leerlingen cijfers die gezamenlijk een gemiddeld eindcijfer vormen. Het vak kan als profielkeuzevak aangeboden worden of als extra vak bovenop het reguliere curriculum.

## **Kerndomeinen - Online leerlijn**

Leerlingen kunnen de leerlijn via ons digitale platform zelfstandig volgen, onder begeleiding van de schooldocent. Op het platform worden de leerlingen stap voor stap door de lessen geleid met tekst, video, afbeeldingen en opdrachten. Vakdidactici Informatica van de betrokken universiteiten hebben een leerroute ontwikkeld, compleet met mijlpaalopdrachten en eindtoetsen. Daarvoor is het meest geschikte materiaal uit verschillende bronnen, methodes en lesmateriaal gecombineerd.

Het nakijken van de opdrachten en toetsen en het beantwoorden van inhoudelijke vragen wordt door de organisatie van Co-Teach Informatica verzorgd.

## **Keuzedomeinen - Projectonderwijs gastdocent**

Onze gastdocenten zijn IT-professionals uit het bedrijfsleven. Co-Teach Informatica werkt samen met verschillende bedrijven, groot en klein en in verschillende regio's. De gastdocenten komen gedurende 6 á 8 weken één keer per week naar uw school en brengen de werkvloer naar de klas.

De gastdocenten delen hun kennis, vertellen persoonlijke verhalen en inspireren met praktijkvoorbeelden. Op deze manier leren de leerlingen over nieuwe technologieën, trends en ontwikkelingen op het gebied van ICT. Door projectopdrachten uit te voeren doen zij praktische ervaring op. Het bezoek van een gastdocent aan school is een ervaring van onschatbare waarde.

Havoleerlingen hebben gedurende twee jaar 3 keer een gastlessenreeks en vwo-leerlingen gedurende drie jaar 5 keer een gastlessenreeks.

## **Deelnemen als school**

Bij deelname aan Co-Teach Informatica betaalt de school per schooljaar een vast vergoedingsbedrag per leerling. Daarnaast dient ook rekening te worden gehouden met de inzet van de anders bevoegde docent die gemiddeld 3 uur per week betrokken is bij het informatica-onderwijs.

### **Contact en meer informatie**

Op dit moment is er ruimte voor meer scholen om deel te nemen aan Co-Teach Informatica. Is dit iets voor uw school? Dan komen we graag in contact via:

co-teach@uu.nl

### **Organisatie Co-Teach Informatica**

Co-Teach informatica wordt uitgevoerd door Universiteit Utrecht (als penvoerder), Universiteit Twente, TU Delft en de Vrije Universiteit Amsterdam. Dit in hechte samenwerking met de Universiteiten van Nederland, VO-raad, NLdigital, Deloitte, SLO en vakvereniging i&i. Met ondersteuning van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) en het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK).