

Masterclass  
Informatica



5 en 6  
februari 2010

### Gaming

Wat maakt een spel goed? Hoe beleef je de spelomgeving? Is die belangrijk voor jouw speelplezier? Computergames zijn door de jaren heen steeds mooier geworden, je kunt er steeds meer mee en er wordt ook meer van verwacht. De omzet in de gaming industrie is groter dan in de filmindustrie, maar een goede game is moeilijk te maken. In deze twee dagen verdiep je je in de wereld van 'game design'. Je leert wat er komt kijken bij het maken van een interessante computergame. Je maakt kennis met een heleboel aspecten waarmee je rekening moet houden. Waarom bewegen karakters in een spel zo weinig? Hoe kun je een object uit het echte leven realistisch weergeven? Hoe zorg je ervoor dat de bewegingen van een enkel karakter of zelfs een hele groep van karakters er zo echt mogelijk uit zien? Wil je meer met een computerspel dan het alleen spelen? Dan is deze masterclass misschien iets voor jou!

voorjaar 2010

Nieuw bij  
Geowetenschappen!

Masterclass  
Geowetenschappen



### Geo-experience

Wil jij de wereld aan je voeten?! Werk samen met andere scholieren een hele dag interactief aan een case. Los jij het milieuvraagstuk op of ga je toch liever voor het meten van een aardbeving of het oplossen van de fileproblematiek? Met behulp van wetenschappers vanuit Aardwetenschappen, Milieu-natuurwetenschappen en Natuurwetenschap en innovatiemanagement los jij problemen op die er toe doen! Kijk voor alle onderwerpen op de site en meld je aan.

voorjaar 2010

Masterclass  
Scheikunde



### In de ban van het $\beta$ -virus

Wat is een virus en hoe kan een virus je ziek maken? En nog belangrijker, wat kunnen we hieraan doen? Je krijgt college over virusziekten. Je leert iets over chemisch onderzoek op het gebied van de bestijding van virusziekten. Je krijgt via computermodellering meer inzicht in het verband tussen de driedimensionale structuur van eiwitten en hun functie. Natuurlijk ga je ook zelf aan de slag. Je gaat patiëntenmateriaal analyseren om te bepalen wie er geïnfecteerd is met het virus en je gaat zelf testen welke medicijnen werken tegen dit virus. Kortom een uitdagend programma met een diepgaand college, een computerwerkcolleges en interessante practica. Als je mee wilt doen, moet je in 5 of 6 vwo zitten en een natuurprofiel hebben.

[www.uu.nl/beta/masterclasses](http://www.uu.nl/beta/masterclasses)

Het Bètasteunpunt Utrecht heeft een nieuwe huisstijl. Deze flyer is daarvan alvast een voorproefje. Binnenkort kun je gebruikmaken van onze nieuwe website. We houden je op de hoogte!

master  
classes  
2009 -2010



1- of 2-daagse masterclasses  
voor 5 en 6 vwo leerlingen

[Faculteit Bètawetenschappen]

 HOGESCHOOL  
UTRECHT



Universiteit Utrecht

[www.uu.nl/beta/masterclasses](http://www.uu.nl/beta/masterclasses)

  
bèta  
STEUNPUNT  
UTRECHT

Zit je in 5 of 6 vwo? En wil je graag wat verdieping binnen de bètavakken? Dan is een masterclass aan de faculteit Bètawetenschappen van de Universiteit Utrecht wellicht iets voor jou!

De verschillende departementen van de faculteit Bètawetenschappen van de Universiteit Utrecht geven in het najaar van 2009 en het voorjaar van 2010 weer een aantal masterclasses. De masterclasses bieden je verdieping binnen verschillende vakgebieden en de kans om kennis te maken met universitair onderwijs, bètaopleidingen en beroepsperspectieven. De masterclasses bestaan uit hoorcolleges, werkcolleges en/of practica en duren 1 of 2 dagen. In overleg met je docent kun je deelname aan de masterclass ook gebruiken als een praktische opdracht of als opstap voor je profielwerkstuk. Aan het eind van de masterclass ontvang je een certificaat van deelname. De kosten voor de masterclass zijn: € 30,- voor een ééndaagse en € 50,- voor een tweedaagse masterclass (inclusief overnachting en eten). Alle masterclasses vinden plaats op de Uithof.

De faculteit Bètawetenschappen biedt in het schooljaar 2009-2010 de volgende masterclasses aan:

16 oktober 2009

Masterclass  
Biologie



### DNA: de basis van de Biologie

Hoe vormt één enkele cel een heel organisme? Waarom vormen niet alle cellen hetzelfde orgaan terwijl ze wel hetzelfde DNA hebben? Dat zijn centrale vragen binnen de biologie. De oplossingen liggen voor een groot deel in het DNA gecodeerd. Kleine veranderingen in het DNA kunnen grote gevolgen hebben, sommige ziekten ontstaan op die manier. In deze masterclass gebruik je zelf moleculaire technieken om DNA te isoleren en zichtbaar te maken, genoeg om mee te experimenteren. Wat kun je zoal doen met DNA? Daarvoor moet je iets weten over de opbouw en regulatie van het genoom, recombinant DNA technieken, genetische- en DNA sequentieanalyse. Spreekt de moleculaire kant van de biologie je aan, dan is dit iets voor jou.

Masterclass  
Sterrenkunde



22 en 23  
oktober 2009

### Het spannende leven van de sterren en planeten Een ontdekkingsreis

Kom naar Utrecht voor een spannende ontdekkingsreis door het heelal! Tijdens deze masterclass kun je zelf ontdekken hoe het is om astronomisch onderzoek te doen. Er worden boeiende lezingen gegeven over het leven van de sterren en planeten; van 'gewone' sterren zoals onze zon tot aan exotische objecten als witte dwergen en zwarte gaten. Je zal je bezig houden met vragen als: hoe ontstaat een ster? is er buitenaards leven? kan een ster ook ontploffen?

Verder ga je ook zelf met een telescoop of spectrograaf aan de slag in de eeuwenoude sterrenwacht 'Sonneborgh'. Na twee geweldige dagen tussen de sterren mag je jezelf beginnend astronoom noemen.

23 en 24  
oktober 2009

Masterclass  
Wiskunde



### Gekromde ruimten

De vlakke ruimte waarin we lijken te leven is wiskundig gezien een beetje saai; gekromde ruimten zijn een stuk spannender. We beginnen met een aantal tweedimensionale voorbeelden van gekromde ruimten zoals de Möbiusband en de Kleinse fles, maar al snel maken we de overstap naar dimensie 3 (en misschien wel hoger). We kijken steeds naar zogenaamde topologische eigenschappen van de ruimten, zoals oriënteerbaarheid (is er verschil tussen links en rechts?) en enkelvoudig samenhangendheid (kun je elke lus samentrekken in een punt?). We weten tegenwoordig precies welke verschillende ruimtes er zijn in dimensie 3, dankzij het Poincaré-vermoeden dat nog maar kort geleden werd bewezen door Grigory Perelman. Aan het eind van de masterclass hopen we dat je een idee hebt wat dat vermoeden inhoudt.

Masterclass  
Natuurkunde



6 november 2009

### Het wereldwijde CO<sub>2</sub>-spel

Alle wetenschappers zijn het erover eens dat de temperatuurstijging in de 20-ste eeuw voor het grootste deel een gevolg was van de toename van broeikasgassen. Zo'n klimaatverandering kan ingrijpende consequenties hebben: het afsmelten van gletsjers veroorzaakt een zeespiegelstijging die bewoners van lage gebieden en eilanden in gevaar brengt, vruchtbare gebieden verdrogen of veranderen zelfs in woestijnen, natuurrampen als overstromingen en stormen zullen vaker voorkomen. Maar hoe zit dat nu precies? Waar komen die gegevens vandaan? Daar gaan we in deze masterclass naar kijken!

8 januari 2010

Masterclass  
Informatiekunde



### Informatiekunde op de kaart: Beyond pictures and map

Welke informatie geven foto's en landkaarten over het verleden, heden en toekomst van het omliggende landschap? En hoe komen we meer te weten over deze omgeving, buiten de afgebeelde informatie op de foto en landkaart?

In deze masterclass gaan we van fragmenten van informatie naar een kennissysteem over een cultuurlandschap door het vergaren, organiseren en aanbieden van relevante informatie. Internet biedt een overload aan informatie, maar hoe selecteer je de juiste informatie? En hoe organiseren we al deze gegevens in een informatiesysteem? Ten slotte gaan we in op verschillende vormen van presenteren: van hypertext tot een virtuele wandeling door Google Earth.