



## Online workshops en gastlessen voor scholieren

Om scholieren op een inhoudelijke manier kennis te laten maken met de diverse vakgebieden die we aan de Universiteit Maastricht aanbieden, hebben we een aantal workshops en gastlessen ontwikkeld die we tijdens of na lestijd op scholen kunnen aanbieden. Ivm de maatregelen rondom Covid-19 bieden we de workshops momenteel online aan.

Alle workshops en gastlessen zijn in principe bedoeld voor leerlingen in 5 vwo en worden aangeboden in de periode oktober t/m mei. Ze passen allemaal binnen één lesuur. Een datum plannen we in onderling overleg, er is veel ruimte voor maatwerk!



### Overzicht workshops

(EN = Engels / NL = Nederlands)

#### Science & Technology

- Hebben dieren emoties? (NL)
- Bioinformatica: als biologie, wiskunde en programmeren samenkomen. Hoe werkt dat? Wat kun je ermee doen? (EN)
- Klimaatverandering: waar komt het vandaan, wat zijn de gevolgen, en wat is jouw aandeel? (NL)

#### Business & Economics

- 'Games people play' (EN)
- Ben jij klaar voor de arbeidsmarkt? (NL)
- Laatste ontwikkelingen in de logistiek (NL)

#### Law

- Recht voor z'n raap (NL)
- Wat gebeurt er als je de wet overtreedt? (NL)

#### Health

- Hindernisbaan naar een nieuwe medicijn (NL)
- Een kloppend geheel van hart en vaten (NL)
- Alles kits achter de rits?! (EN)
- Een gereedschapskist voor je lichaam (NL)

#### Social Sciences

- Cultuur & Identiteit (EN)
- Populisme (EN)

## Science & Technology

### Hebben dieren emoties?

Dieren zijn erg belangrijk in ons dagelijks leven. We eten ze, houden ze in dierentuinen en als huisdieren. Ook onze kijk op de emoties van die dieren is in de loop der tijd veranderd. Laten honden zien wanneer ze zich schamen? Bestaan jaloerse katten? Er wordt steeds meer wetenschappelijk bewijs gevonden voor het bestaan van emoties in dieren. De meeste huisdiereigenaren waren daar al langer van overtuigd en herkennen vreugde, plezier en verdriet bij hun huisdieren. Bij mensen sturen emoties het gedrag. Werkt dat ook zo bij dieren? Hebben zij dezelfde emoties als wij? En kunnen wij die herkennen?

### Bioinformatica: als biologie, wiskunde en programmeren samenkomen. Hoe werkt dat? Wat kun je ermee doen?

Big data zijn voortdurend in de media. Maar wist je dat we ook big data in de biologie hebben? En wist je dat biologie, wiskunde en programmeren gecombineerd worden in één vakgebied, namelijk bioinformatica? Er is een breed toepassingsgebied voor bioinformatica in ecologie, farmacologie, geneeskunde en gezondheidszorg. Deze lezing geeft een overzicht van het vakgebied bioinformatica en een aantal voorbeelden van de toepassingen in farmacologie en geneeskunde.

### Klimaatverandering: waar komt het vandaan, wat zijn de gevolgen, en wat is jouw aandeel?

We horen de laatste tijd van alles in de media over een klimaatverandering. Maar hoe werkt het klimaatsysteem nu eigenlijk precies? Wat is de invloed van ons mensen hierop? En wat zijn de gevolgen van een warmer wordende aarde voor bijvoorbeeld onze gezondheid? In deze interactieve lezing wordt hierover verteld en kunnen de leerlingen hun eigen ecologische voetafdruk meten.

### Nepvideo's gemaakt door kunstmatige intelligentie

Misschien heb je weleens online filmpjes gezien, waarin de ene persoon in de andere verandert. Of een filmpje waar iemand aan het woord is, maar je hoort iets anders dan je verwacht had. Moderne technologie genaamd kunstmatige intelligentie of A.I. maakt het mogelijk en zelfs gemakkelijk om nepvideo's te produceren die de kijkers eigenlijk voor de gek houden.

Deze technologie maakt het moeilijk om te weten of je kunt vertrouwen wat je ziet. Als je een video online bekijkt, hoe weet je dan dat wat je aan het kijken bent, echt is wat er is gebeurd? Als je iemand hoort praten, hoe weet je dan dat dat echt is wat diegene zei? In deze workshop leer je meer over hoe deze technologie werkt, we kijken naar voorbeelden, en gaan dieper in op het vakgebied kunstmatige intelligentie



## Business & Economics

### 'Games people play'

Heb je je weleens afgevraagd waarom de overheid telkens weer met nieuwe regels en ingrepen komt ondanks het feit dat veel mensen ertegen protesteren? Het is gewoon een onderdeel van het dagelijks leven, zo lijkt het. En wist je dat het aanleggen van een nieuwe weg in het wegennetwerk in Nederland juist kan leiden tot meer vertraging in het verkeer? Na deze les bespreken we situatie waarin ongereguleerd en egoïstisch menselijk gedrag (volgens het Nash-evenwicht model) suboptimale (dus niet het best haalbare) gevolgen kan hebben (volgens het Pareto- (in)efficiëntie model). We bekijken voorbeelden uit het openbaar vervoer, mobiele netwerken, verkiezingen tot en met- zoals je zelf in een klasexperiment zult ervaren- belastingontduiking.

### Ben jij klaar voor de arbeidsmarkt?

Na afloop van je studie aan de universiteit (of HBO) zet je de eerste stappen op de arbeidsmarkt en op zoek naar een leuke, goedbetaalde baan. Maar ben je echt klaar voor de arbeidsmarkt? Ben je wat wetenschappers 'inzetbaar' noemen? De arbeidsmarkt verandert voortdurend; door technologische vernieuwing ontstaan nieuwe banen en verdwijnen oude banen. Vakspecifieke kennis is niet langer voldoende om te overleven in deze dynamische wereld. Daarom zijn meer algemene competenties, zoals communicatieve vaardigheden en flexibiliteit cruciaal. Hoe inzetbaar ben jij? In dit college gaan we de inzetbaarheid van studenten onderzoeken en bespreken we hoe coaching vaak gebruikt wordt om de inzetbaarheid van studenten te bevorderen.



### **Laatste ontwikkelingen in de logistiek**

Zelfrijdende auto's, real-time verkeersinformatie, synchromodaliteit, platooning, e-commerce, drones, geautomatiseerde magazijnen, het fysieke internet. De snelle vooruitgang in (mobiele) informatie- en communicatie technologie heeft geleid tot een breed scala van - soms zeer futuristische - toepassingen en diensten op het gebied van logistiek en transport. Tijdens deze gastles zullen we de werking van deze diensten onderzoeken en laten zien hoe ze ons kunnen helpen om een duurzamer en efficiënter logistiek systeem te creëren. Tegelijkertijd zullen we ingaan op de nieuwe uitdagingen waarmee bedrijven en logistieke managers worden geconfronteerd, en de rol van operationeel onderzoek bespreken, rekening houdend met deze technologische vooruitgang.

## **Law**

### **Recht voor z'n raap**

Deze interactieve workshop is bedoeld om leerlingen via maatschappelijk relevante thema's kennis te laten maken met de opleiding Nederlands Recht. Tijdens de workshop gaan scholieren argumenteren en discussiëren over juridische zaken die dichtbij de mensen staan, bijvoorbeeld: een transgenderman die een kind baart, is dat voor de wet een vader of een moeder? De mening van de scholieren zelf vormt de inspiratiebron voor deze discussies. Het tweede deel van de workshop bestaat uit een debat, waarbij scholieren elkaars (aangereikte) standpunten over bepaalde thema's ontkrachten.

### **Wat gebeurt er als je de wet overtreedt?**

Het strafrecht regelt onder welke voorwaarden iemand gestraft kan worden voor een strafbaar feit. Het grootste deel van de criminaliteit komt voor rekening van volwassenen

maar het komt ook regelmatig voor dat kinderen strafbare feiten plegen. Omdat we ervan uitgaan dat kinderen speciale behandeling verdienen, roept dit allerlei vragen op. Wat kan er gebeuren als je als kind van een strafbaar feit wordt verdacht? Kan de politie je meenemen en verhoren? Kun je worden vastgehouden op het bureau en misschien zelfs wel de gevangenis ingaan? Welke rechten heb je als minderjarige verdachte en wie kunnen je in zo'n moeilijke situatie helpen?

## **Social Sciences**

### **Cultuur & Identiteit**

In de snel veranderende wereld van vandaag twijfelen we meer dan ooit aan onze identiteit. Maar wat is identiteit eigenlijk? Hoe definiëren we onszelf -als individu of in een groep- en welke factoren beïnvloeden onze perceptie van wie we zijn? Wat verdeelt en wat verenigt ons? Voel je je Europees en speelt dat een rol in je identiteit? De gastles Cultuur & Identiteit probeert scholieren te inspireren om deze vragen voor zichzelf te beantwoorden en inzicht te geven in de verschillende lagen van identiteit.

### **Populisme**

Eén van de belangrijkste uitdagingen waarmee Europa tegenwoordig wordt geconfronteerd is de opkomst van het populisme. Deze workshop is bedoeld om het onderwerp populisme en de verschillende vormen ervan bij scholieren te introduceren, waarbij gefocust wordt op actuele thema's. De populistische voorbeelden die aan bod komen, zullen worden vergeleken op basis van hun verklaringen en programma's, met speciale aandacht voor hun algemene positie ten opzichte van de EU. Omdat we weten dat dit nogal een gevoelig onderwerp is, benadrukken we het belang van een discussie na de discussie om alle meningen te laten horen.



## Health

### Een kloppend geheel van hart en vaten

Het (menselijk) lichaam is een uitzonderlijk effectieve combinatie van losse systemen. Deze systemen zelf zitten zo goed in elkaar en werken samen, met ons leven en functioneren als gevolg. Een van de sprekendste voorbeelden is het systeem van hart en bloedvaten. De eerste indruk is misschien een combinatie van buisjes, slangetjes en een pomp, maar het blijkt een zeer slimme manier om ons hele lichaam letterlijk van top tot teen continu te voorzien van bloed. Ons hart werkt hard, een heel leven lang, zonder een moment van pauze. Onze vaten vormen continu een gesloten systeem, zodat het werk van het hart niet verloren gaat. Aan het einde van deze workshop weet je hoe en waarom je een vinger aan de pols kan houden voor je hart- en vaatsysteem.

### De hindernisbaan naar een nieuw medicijn

Als je ziek bent, kun je van de dokter een medicijn krijgen om je beter te maken. Maar hoe komen we eigenlijk aan die medicijnen? Wie bedenkt er iets waarmee je nou net die ziekte kan behandelen? Waarom moet je juist dit pilletje nemen of dat spuitje krijgen, en niet iets anders? Hoe weten we of iets werkt en of het veilig is? En hoe komt het dat je met het slikken van een pilletje niet alleen iets kan doen aan je buikpijn, maar ook aan hoofdpijn, of een zere enkel?

### Alles kits achter de rits?!

*Preventiebeleid HPV in internationaal perspectief*

Virussen trekken zich niks aan van landsgrenzen. Hoe zit het dan met internationaal beleid ter preventie van HPV (humaan papillomavirus)? Wat zijn overeenkomsten en verschillen tussen verschillende landen? Tijdens deze workshop onderzoeken scholieren het HPV preventiebeleid in Nederland, België en Amerika en komen tot interessante conclusies over wat deze landen van elkaar kunnen leren.



### Een gereedschapskist voor je lichaam

Als je je elleboog schaaft of je vinger snijdt is het meestal na een week al hersteld. Maar bij complexere schade schiet de reparatiecapaciteit vaak tekort en heeft ons lichaam hulp nodig om zich te herstellen. Denk bijvoorbeeld aan een complexe botbreuk of schade aan een hartklep. In de regeneratieve geneeskunde wordt gewerkt aan oplossingen hiervoor: een gereedschapskist voor je lichaam! De technologische ontwikkelingen van de afgelopen decennia hebben geleid tot veel nieuwe toepassingen zoals kunsthartkleppen, tandimplantaten en vervangend botmateriaal om botbreuken te herstellen. We zijn echter nog lang niet klaar en de mogelijkheden voor de toekomst zijn bijna eindeloos. Zo worden sinds kort stamcellen gebruikt om weefsel schade te repareren en wordt intensief onderzoek verricht om uiteindelijk kunstorganen te creëren. In dit interactieve college laten we zien wat er al allemaal in onze gereedschapskist zit en wat we daar de komende jaren aan toe kunnen voegen.

## Meer informatie & Contact

Wil je meer informatie of een afspraak maken voor een workshop of gastles bij jou op school? Neem dan contact met ons op!

### Team Schoolcontacten

Tanja Peeters & Ellen Krijnen  
info-scholen@maastrichtuniversity.nl  
06 - 34 38 09 99