

**U** Utrecht  
**T** Talentontwikkeling  
**A** Leven  
**L** Natuur  
**E** N  
**N** Techniek

**Junior College**  
**Utrecht**

# U-TALENT ACADEMIE

2013 - 2015

**Naam:** .....

## Beste leerling van Het Nieuwe Lyceum!

Het feit dat je dit boekje leest betekent dat je geïnteresseerd bent om je op het gebied van de bètavakken verder te ontwikkelen dan het normale curriculum toelaat. En daar zijn we als school heel blij mee! Samen met de Universiteit Utrecht hebben we daarom een uitdagend programma opgezet dat deels op school en deels op de universiteit wordt uitgevoerd. Voor het campusprogramma aan de Universiteit Utrecht is eind vorig schooljaar een uitgebreide selectie geweest en de geselecteerde leerlingen weten dit inmiddels al. Voor het programma op school zijn meer plaatsen beschikbaar en daarvoor kun je je aan het begin van het schooljaar opgeven door het sturen van een motivatiebrief (vóór 23 september) aan mevrouw Mauritz.

In dit boekje vind je informatie over het zowel het school- als het campusprogramma. Je vindt er onder andere de globale tijdsindeling over het jaar, de onderwerpen die in het schoolprogramma aan bod komen (de modules), de begeleidende docenten en informatie over een nieuw fenomeen: de schrapkaart.

Het schoolprogramma ga je namelijk voor het grootste gedeelte uitvoeren in de reguliere lestijd. Dat wil zeggen dat je per module maar liefst 36 lessen mag "schrappen" om in die tijd aan het programma te werken in de PWS-ruimte (lokaal 1.10) of in de mediatheek. Twaalf van die lessen mag je helemaal vrij kiezen en de overige 24 moeten bètavakken zijn. Het schrappen gebeurt met de zogenaamde schrapkaart. Je moet de docent van de betreffende les dus steeds toestemming vragen om de les te mogen overslaan en de docent moet dan een paraaf zetten op de kaart. Wij rekenen erop dat je voldoende zelfstandig bent om dit in overleg met je docenten steeds goed te regelen, maar ook je mentor zal je af en toe naar je schrapkaart vragen. Naast de reguliere lestijd rekenen we verder op een inspanning van ongeveer 10 uur per module, zodat je in totaal 40 (klok-)uren besteedt aan een module.

De modules gaan "draaien" in periode 2 en 3 in vwo-5 en in periode 2 in vwo-6. Per module krijg je een begeleider die de module uiteindelijk beoordeelt met een cijfer, meestal op basis van een verslag of een presentatie. De cijfers hiervoor komen in een apart PTA te staan en zul je bij je diploma terug zien in een HNL-certificaat.

We wensen je heel veel plezier en genoeg bij de U-talent Academie!

## Inhoud

Beste leerling van Het Nieuwe Lyceum! .....	2
Schoolprogramma .....	5
Selectie leerlingen .....	5
Planning .....	5
Globale opzet opdracht/project.....	5
Begeleiding (docent/mentor/afdelingsleider).....	5
Beoordeling .....	5
Leerlingen .....	5
Overige randvoorwaarden .....	5
U-talent schoolprogramma 2013-2014: Modules .....	6
U-talent Academie programma.....	7
Campusprogramma 2013/2014 .....	7
Vorbereidingsopdrachten .....	7
Schrapkaart.....	8
Schrapkaart.....	9
Schrapkaart.....	10
.....	12



## Schoolprogramma

- 120 studielasturen: 80 in Vwo-5 en 40 in Vwo 6
- Modules waar je met een grote mate van zelfstandigheid aan werkt

## Selectie leerlingen

- Inschrijving voor 16 september 2013 door middel van een motivatiebrief

## Planning

Vwo 5:

- 2 modules uit de 4 door school geselecteerde modules van elk 40 studielasturen; in totaal 80 studielasturen
- Uitvoering in periode 2 en 3 (2x12 weken)

## Globale opzet opdracht/project

- Je werkt maximaal 2 uur per week tijdens de bètavakken aan het project en max. 1 uur per week tijdens zelf te kiezen lessen
- Per project krijg je een schrapkaart (zie bijlage) waarmee je lesuren mag 'opnemen' om aan het project te werken (docent betreffende die lesuur moet fiat geven en schrijft de leerling present present)
- Dus: 36 lesuur (30 klokuur) + 10 klokuur eigen tijd

## Begeleiding (docent/mentor/afdelingsleider)

- Per 2 projecten zijn 2 docenten beschikbaar voor inhoudelijke begeleiding
- De mentor begeleidt de leerlingen ten aanzien van de individuele haalbaarheid. Aan de hand van de schrapkaart kan de mentor zien welke lessen er zijn 'opgenomen'
- De afdelingsleider begeleidt de campusleerlingen

## Beoordeling

- Per schoolproject ontvangt de leerling een cijfer (tussen 1 en 10).

## Leerlingen

- De campusleerlingen ontvangen van het JCU een 'diploma'
- De leerlingen die het schoolprogramma volgen ontvangen van HNL een testimonium. In dit testimonium kunnen meer dan alleen de JCU-activiteiten een plaats krijgen, zoals de academieklas, Cambridge, Delf, Dele, debatclub, musical e.d.

## Overige randvoorwaarden

- Je werkt in principe in lokaal 1.10
- Naast de schoolprojecten kunnen nog enkele gezamenlijke activiteiten georganiseerd worden bij de start, gedurende het project en bij de afsluiting

## U-talent schoolprogramma 2013-2014: Modules

Dit is het overzicht van de modules voor vwo-5 en -6 zoals we die in 2013-2014 en 2014-2015 gaan aanbieden binnen U-talent, met een korte beschrijving en aanvullende informatie.

periode	Titel en korte beschrijving	Relevante vakken	Docenten	Toetsing
V5-2	<b>Dynamische modellen</b> In deze module ontdek je hoe complexe natuurwetenschappelijke verschijnselen met behulp van dynamische modellen wiskundig beschreven kunnen worden, en hoe deze modellen gebruikt kunnen worden om de verschijnselen te voorspellen en beter te begrijpen.	Wi, Na, Sk, Bi, Ak	HIB, JAR, MER	
V5-2	<b>Levensloop van sterren</b> Het ontstaan van sterren uit enorme samentrekkende gaswolken. Waar halen ze de energie vandaan om zo lang en zo fel te stralen, wat er gebeurt als die energiebron opraakt? En hoe zit het met spectaculaire verschijnselen als supernova's en zwarte gaten? De module sluit aan op onderdelen van het natuurkundeprogramma zoals gravitatie, kernreacties en straling. Er is ook een scheikundig keuzehoofdstuk over de vorming van moleculen tussen de sterren.	Na, Sk, Wi	MEU (ZEE)	Je geeft een les aan V5 over het onderwerp. Deze kan als vervanging voor het EXO natuurkunde dienen.
V5-3	<b>Medicijnen van molecuul tot mens</b> In deze module over geneesmiddelen komen verschillende aspecten van medicijnen aan de orde. Hoe werkt een geneesmiddel? Hoe ontwikkel je een nieuw geneesmiddel? Hoe komt het dat een geneesmiddel bijwerkingen heeft en wat zou je daaraan kunnen doen? Wat doet je lichaam met een geneesmiddel? Waar blijft het als je het ingenomen hebt?	Bi, Sk, Na	JAS (ZEE)	
V5-3	<b>De waterstofauto binnenstebuiten</b> Je verdiept je in het hart van de waterstofauto: de brandstofcel. Het meenemen van voldoende waterstof is nog lastig. Welke opslagvorm is het meest kansrijk? Tot slot maak je een natuurkundig en wiskundig model van de krachten op de auto. Je bepaalt hoeveel brandstofcellen nodig zijn voor een bepaalde snelheid. In de open opdracht werk je aan een zelf gekozen uitdaging op het gebied van de opslag of het ontwerp van de auto.	Sk, Na, Wi	ZEE (MEU)	Je geeft een les aan V5 over het onderwerp. Deze kan als vervanging voor het EXO scheikunde dienen.
V6-2	<b>Nieren en membranen</b> Membraantechnologie met als context "nierdialyse": denk aan de BNN donorshow, interviews met artsen en patiënten, werking van nieren en nierfalen, de werking van de kunstnier, toepassing van membranen en polymeren.	Bi, Sk	JAS (ZEE)	
V6-2	<b>Food or Fuel</b> In het kader van de energieproblematiek houd je je bezig met de vraag van toepassing van biomassa voor de productie van vloeibare biobrandstof een bijdrage kan leveren. Je moet je hierbij kennis en technieken uit verschillende disciplines eigen maken: natuurkunde, scheikunde, biologie en techniek.	Na, Sk, Bi, Tc	MER (JAS)	

## U-talent Academie programma

Campusprogramma: 8 keer per jaar 2 dagen naar de Campus (ongeveer 1 keer per maand op maandag en dinsdag) – exclusief voor 3 leerlingen.

Schoolprogramma: in te richten door school, voldoet aan kwaliteitsnorm die door JCU is opgesteld. Bestaat uit 120 studielasturen te verdelen over vwo-5 en -6.

## Campusprogramma 2013/2014

Activiteiten	Docenten, onderzoekers e.a.	Groep A
<b>Introductiedagen</b>	JCU, Outward Bound	15, 16, 17 sept
<b>Werken met sk, na, wi, bio</b>		
Neurologie	JCU e.a.	7 okt, 4 nov
Dehydratatie van biomassa	JCU e.a.	7 okt, 4 nov
P/NP problemen, Riemann	JCU e.a.	8 okt, 5 nov
Rotaties	JCU e.a.	8 okt, 5 nov
<b>Keuzemodules 1 - 4</b>		
1. Microtubuli	JCU, Biologie - Cell biology	2 dec, 13 jan
2. Membrane vesicles	JCU, Membrane Biochemistry & Biophys	2 dec, 13 jan
3. Kijken met aardbevingen	JCU, Aardwetenschappen	3 dec, 14 jan
4. Passer en liniaal	JCU / Mathematisch Instituut	3 dec, 14 jan
<b>Keuzemodules 5 - 8</b>		
5. Electr. Activatie en pompfunctie vh hart	JCU, Medical Physiology	24 feb, 24 mrt
6. Lekker zuur?	JCU, Dep. Scheikunde	24 feb, 24 mrt
7. Milieuwetenschap	JCU, Environmental Sciences	25 feb, 25 mrt
8. Modelleren	JCU, Mathematisch Instituut / FI <i>sme</i>	25 feb, 25 mrt
<b>Thesis onderzoekswEEK</b>	Diverse vakgroepen	12-16 mei
<b>Thesis onderzoeksdag</b>	Diverse vakgroepen	16-jun

## Vorbereidingsopdrachten

De U-Talent academie start met de voorbereidingsopdracht voor de introductiedagen. Je ontvangt deze opdracht uiterlijk **9 september 2013**. Bij deze eerste opdracht is nog weinig begeleiding van docenten nodig, omdat deze in het teken staat van persoonlijke kennismaking. Vervolgens krijg je bij de afronding van elke tweedaagse van het U-Talent campusprogramma de voorbereidingsopdracht(en) voor de volgende tweedaagse. Je docenten ontvangen dan ook de opdrachten.

# Schrapkaart

U-talent Schoolproject 1 2013-2014									
Onderwerp:									
Begeleiders:									
lesperiode 2									
	datum	bètavak	naam docent	toestemming docent		datum	bètavak	naam docent	toestemming docent
1					13				
2					14				
3					15				
4					16				
5					17				
6					18				
7					19				
8					20				
9					21				
10					22				
11					23				
12					24				
		ander vak					ander vak		
1					7				
2					8				
3					9				
4					10				
5					11				
6					12				
Beoordeling:									



# Schrapkaart

U-talent Schoolproject 2 2013-2014									
<b>Onderwerp:</b>									
<b>Begeleiders:</b>									
<b>lesperiode 3</b>									
	datum	bètavak	naam docent	toestemming docent		datum	bètavak	naam docent	toestemming docent
1					13				
2					14				
3					15				
4					16				
5					17				
6					18				
7					19				
8					20				
9					21				
10					22				
11					23				
12					24				
		<b>ander vak</b>					<b>ander vak</b>		
1					7				
2					8				
3					9				
4					10				
5					11				
6					12				
<b>Beoordeling:</b>									

# Schrapkaart

U-talent Schoolproject 3 2014-2015									
Onderwerp:									
Begeleiders:									
lesperiode 2									
	datum	bètavak	naam docent	toestemming docent		datum	bètavak	naam docent	toestemming docent
1					13				
2					14				
3					15				
4					16				
5					17				
6					18				
7					19				
8					20				
9					21				
10					22				
11					23				
12					24				
		ander vak					ander vak		
1					7				
2					8				
3					9				
4					10				
5					11				
6					12				
Beoordeling:									



