



**LERARENOPLEIDING
CHEMIE
UCLL LIMBURG**

Chemieleerkracht.be Tot Uw Dienst



Vrijdag 1 december 2023

#MOVINGMINDS

Filip.Poncelet@ucll.be



Enig in Vlaanderen

Educatieve Bachelor Secundair onderwijs: CHEMIE

Bevoegdheid : Natuurwetenschappen + CHEMIE + STEM !!!

#MOVINGMINDS

[LINK](#)



EBSecundair Onderwijs in UCLL Diepenbeek

	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3
STEM	aardrijkskunde	biologie	chemie
	wiskunde	fysica	techniek
	elektriciteit*	mechanica**	
		informatica	
TAAL	Nederlands	Frans	Engels***
SAMENLEVING	gezondheidsopvoeding	rooms-katholieke godsdienst	economie
		islamitische godsdienst	geschiedenis***
BEWEGING	LO	bewegingsrecreatie****	
KUNST & CREATIE	MO	PO	PKV*****

#MOVINGMINDS

Vakkencombinaties met CHEMIE

- Wiskunde
- Aardrijkskunde
- Nederlands
- Gezondheidsopvoeding
- LO
- MO
- Elektriciteit
- Biologie
- Fysica
- Informatica
- Frans
- RK Godsdienst
- Islam. Godsdienst
- PO

Onderwijsbevoegdheden

Geldige vakken in het secundair onderwijs voor het bekwaamheidsbewijs 'Educatieve bachelor in het secundair onderwijs chemie'

rubriek	vak	soort	1e graad	2e graad ASO, TSO en KSO	3e graad ASO, TSO en KSO	2e graad BSO	3e graad BSO	HBO5 - verpleegkunde
VE	Chemie	AV		301		301	301	
VE	Natuurwetenschappen	AV	301	301		301	301	
VE	Praktijk toegepaste biochemie	PV		301			301	
VE	Praktijk toegepaste chemie	PV		301		301	301	
VE	Praktijk toegepaste natuurwetenschappen	PV		301		301	301	
VE	Toegepaste biochemie	TV		301			301	
VE	Toegepaste chemie	TV		301		301	301	
VE	Toegepaste natuurwetenschappen	TV		301		301	301	
VE	Wetenschappelijk werk	AV	301	301				

Geldige vakken in het secundair onderwijs voor het bekwaamheidsbewijs 'Educatieve bachelor in het secundair onderwijs natuurwetenschappen'

rubriek	vak	soort	1e graad	2e graad ASO, TSO en KSO	3e graad ASO, TSO en KSO	2e graad BSO	3e graad BSO	HBO5 - verpleegkunde
VE	Natuurwetenschappen	AV	301	301		301	301	
VE	Praktijk toegepaste natuurwetenschappen	PV		301		301	301	
VE	Toegepaste natuurwetenschappen	TV		301		301	301	



Educatieve Bachelor Secundair onderwijs: CHEMIE

Eerste graad SO

- Natuurwetenschappen
- Natuur/Ruimte/Techniek
- Basisopties Moderne talen/Wetenschappen – STEM wetenschappen/techniek -Sport

A en B-stroom

Tweede graad SO

Chemie/Labo in natuurwetenschappen – biotechnische wetenschappen - biotechnieken:

-Doorstroom finaliteit :

NatWet: domeinoverschrijdend ASO : basis – verdiepend - cesuur

NatWet: domeingebonden TSO

Biotechnische wetenschappen – biotechnieken

Natuurwetenschappen:

-Dubbele finaliteit TSO/KSO

Chemische invalshoek:

Biotechnologische wetenschappen --- STEM
(Labotechnieken)

Opbouw vak: CHEMIE

VAKSTUDIE + OEFENINGEN

LABO

ATELIER + STAGE

- 1^{ste} jaar: CHEMIE
- 2^{de} jaar: CHEMIE + basis biologie – fysica
- 3^{de} jaar: CHEMIE + natuurwetenschappen + STEM
(didactiek) STEM - project

Van chemie – via Nat Wet – tot STEM

Dagindeling

- 9u45u - 10u30: Onthaal - Programma - INHOUD
- 10u30 - 11u05: Ronde1
- 11u05 - 11u40: Ronde2
- 11u40 – 13u00: Middag
- 13u00 – 13u35: Ronde3
- 13u35 – 14u10: Ronde4
- 14u10 – 14u25: Pauze
- 14u25 – 15u00: Ronde5
- 15u00 – 15u35: Ronde6

Map

- 1. Etiket : naam – school – **startgroep**
- 2. Bundel // **Digitale bestanden**

[Navorming 1 december — Chemieleerkracht \(blackbox.website\)](#)

www: fP117

- 3. Groepsindeling
- 4. Maaltijdbon:
 - soep/brood – middagschotel – nagerecht – drank
- 5. Aanwezigheidsattest

Hoek1: Bouw van materie: Marie Frederik Tom

1,1, Website toa's ---- Nederlandse websites over experimenten

1,2, Happy atoms --- Gebruik van moleculemodellen en atoommodellen

1,3, Ipad drill van elementen --- Elementen/symbolen

1,4, VR Evonik -- deeltjesmodel, moleculen, atomen

1,5, Amrita website

Lokaal R2,37

Hoek2: Chemische reacties R1,25

Shania Hanne Lara

2,1, Bookwidgets algemeen

2,2, Bookwidgets gebruiken als drill pakket + bookwidgetstools voor chemie + bookwidgets op chemieleerkracht

2,3, VR unreal lab – beaker - chemist

2,4, pHET: gebruik – werkbladen

2,5, Javalab

Lokaal R2,32

Hoek3: Bouw van atomen

Myrthe Lotte Noor Rani

3,1, Werking Labster

3,2, Werking van onderzoekscyclus

3,3, Werking ontwerpcyclus + toepassingen

3,4, AI toepassingen op chemieleerkracht – vlamproef - vuurwerk

3,5, Video's (power of Ten // geleerden) – VR famous (pow10 // famous scientists)

Lokaal 2,31

Hoek4: Periodiek Systeem

Sofie Lars Arthur

4,1, Spellen PSE op chemieleerkracht – bordspel

4,2, ResourCity VITO

4,3, Mini PSE (bouwdoos) – andere modellen

4,4, Elementen op chemieleerkracht – ptable – De elementen

4,5, MEL science – VR / experimenten /doe-activiteiten

Lokaal R1,17

Hoek5: Chemisch rekenen

Louis Anouchka Zohri Torben

5,1, Kraak de code -- escaperooms

5,2, Applets Volinsky

5,3, Minilabor

5,4, Billvining

5,5, Interactive

Lokaal R1,25

Hoek6: Chemisch rekenen

Lies Lena Thomas Wout Nik

6,1, Bookwidgets gebruiken gekoppeld aan youtube

6,2, Gebruik van meetsensoren via Sparkvue

6,3, Periodni

6,4, Wolfram en AI in chemie

6,5, Chemcollective

Lokaal R1,30



10 juni 2024

Erica Andreotti
Ann Emonds
Mieke Schuermans
Renaat Frans
Filip Poncelet

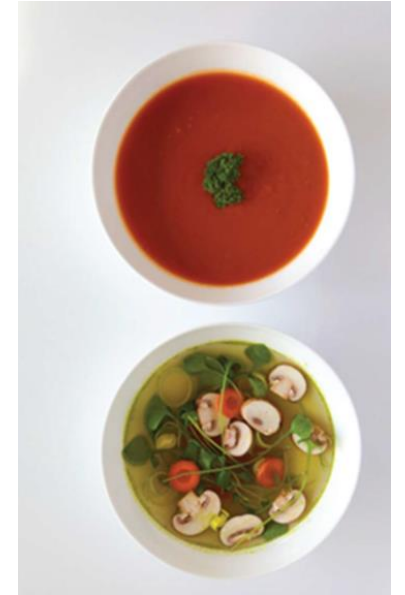
Kant-en-klare STEM-projecten

studenten STEM-profiel OF3

Dinsdag 10 juni 2024

STEM-project

- Interdisciplinair STEM-pakket : 10 à 12 uren
- Concrete leerlingengroep
- Gekoppeld aan
 - ✦ vakspecifieke minimumdoelen
 - ✦ vakoverschrijdende minimumdoelen – STEM minimumdoelen



Onderdelen STEM-project in OF3

- Ontwikkeling
- Onderzoek
- Onderwijs

Academiejaar 2023-2024

1. **Lightpollution:** invloed van lichtvervuiling op schoonheidsverlies van sterrenhemel (*fysica*),
2. **Nieuwe materialen:** Gebruik schimmel als materiaal
3. **Nieuwe materialen:** nanotechnologie
4. **Case uit BASF : samenwerken naar een bedrijfsbezoek**
5. **AI Artificiële intelligentie (vgl met Chatgpt)** in de wiskundeles (beter 2^{de} graad) Hoe kunnen we de machine trainen aan de hand van feedback die we als lesgever zelf zouden geven aan leerlingen?
6. **STEM excursie in Limburg**

Samenwerking Spectrumcollege Beringen

STEM-pakket ontwikkelen als basis voor rondleiding tweede graad in BASF (centraal duurzaamheid – van laboschaal tot massaproductie)

Wij creëren chemie voor een duurzame toekomst



Samenwerking met Sint - Augustinus Bree

Tweedaagse STEM excursie



Hoe leerlingen van het vierde jaar wetenschappen vanuit verwondering onderzoekgericht laten werken op terrein?



De wereld op kleine nano schaal



Hoe kan de gekko aan een plafond hangen en voortbewegen?

Laat de ln zelf nadenken en bewonderen, ruimte voor contemplatie, Gebruik van foto's...

Spatula van de gekko -> contactoppervlakte ↑ -> Van der Waals elektrische krachten tussen stoffen



Zelfreinigende eigenschap van bladeren bv. lotusplant -> waterafstotende coatings

Kleuren van vlinder -> Ferrofluids

Eigenschappen in het hele kleine: licht interageert anders met materie naargelang de kleur (golflengte)



Samenwerking Sint-Lambertuscollege Bilzen



Is ChatGPT een gevaar voor de leerlingen?
Of kan je het juist didactisch inzetten?



Samenwerking met St Jozefsinstituut, Bokrijk

STEM-project ontwikkelen voor 2de graad

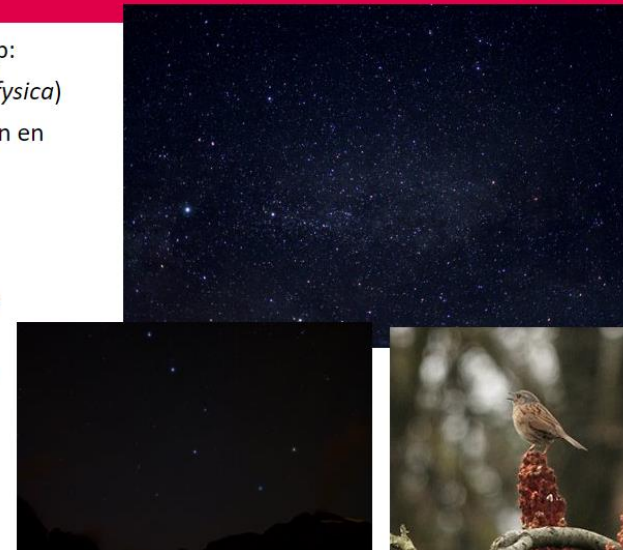
samenwerking IKSO Hoeselt



Op welke manier kunnen we de natuur gebruiken?
Duurzame materialen

- Onderzoeken van de invloed van lichtvervuiling op:
 - het schoonheidsverlies van de sterrenhemel (*fysica*)
 - de storing van het bioritme van dieren, planten en mens (*biologie*);
- Ontwerpen van night sky friendly lampen (*techniek*)
- Uitvoeren van lichtmetingen met phyphox (*fysica en techniek*);
- Verstrooiing van licht in de atmosfeer nabootsen
- Link met taal

Samenwerking Spectrumcollege Beringen



Dagindeling

- 9u45u - 10u30: Onthaal - Programma - INHOUD
- 10u30 - 11u05: Ronde1
- 11u05 - 11u40: Ronde2
- 11u40 – 12u15: Ronde3 voor groepen1-2-3
- 11u40 – 13u00: Middag voor groepen 4-5-6
- 12u05 – 13u35: Middag voor groepen 1- 2 -3
- 13u00 – 13u35: Ronde3 voor groepen 4-5-6
- 13u35 – 14u10: Ronde4
- 14u10 – 14u25: Pauze
- 14u25 – 15u00: Ronde5
- 15u00 – 15u35: Ronde6