

# EDUCATIEVE MASTER IN WETENSCHAPPEN EN TECHNOLOGIE

## 120 ECTS

### AFSTUDEERRICHTINGEN

- Biologie
- Geografie
- Chemie
- Fysica
- Wiskunde
- Computerwetenschappen
- Ingenieurswetenschappen

Als afgestudeerde educatieve master in de wetenschappen en technologie ben je sterk inhoudelijk opgeleid. Dankzij deze sterke inhoudelijke basiskennis heb je toegang tot minstens twee vakdidactieken. Afhankelijk van jouw keuzeprofiel heb je de keuze uit:

- Biologie
- Aardrijkskunde
- Chemie
- Fysica
- Wiskunde
- Informatica
- Project Algemene Vakken (PAV)

Onderzoek en ontwikkeling vraagt vandaag de dag gespecialiseerde kennis over wetenschap, technologie, engineering en wiskunde (STEM). De meerderheid van de Europese landen beschouwen STEM daarom als een prioriteit binnen hun onderwijsbeleid. Ook Vlaanderen en Brussel hebben nood aan meer STEM-leraren als onmisbare motor voor economische groei.

### Je wordt leraar ...

Gemotiveerd door de visie op wetenschap van de wiskundige, fysicus én ingenieur Henri Poincaré, is de educatieve master wetenschappen en technologie iemand die verbindt. Iemand die feiten binnen het eigen vakgebied met elkaar verbindt. Iemand die feiten over de STEM-vakgebieden heen verbindt. Iemand die feiten met de belevingswereld van de leerlingen

verbindt. Iemand die feiten met de *nature of science* verbindt. Iemand die feiten afzet tegen foutieve denkbeelden over wetenschap en *fake news*. Iemand die de eigen vakkennis verbindt met pedagogisch-didactische competentie. Net daardoor kan de educatieve master wetenschappen en technologie mensen inspireren.



*“De wetenschap is opgebouwd met feiten zoals een huis met stenen, maar een verzameling feiten is niet meer een wetenschap dan een hoop stenen een huis.”*

Henri Poincaré

### ... maar je verdiept je ook verder in je vakgebied

Dankzij de vele afstudeerrichtingen verdiep je je in je vakgebied. Leg je focus als **bioloog** bijvoorbeeld op biodiversiteit en ecosystemen of als **chemicus** op organische moleculen en polymeren. In de afstudeerrichting **computerwetenschappen** verdiep je je in multimedia, big data processing terwijl je je bij de **ingenieurswetenschappen** toelegt op signaaltheorie, fotonica en nog zoveel meer. Als **fysicus** bijt je je in de educatieve master onder andere vast in algemene relativiteit en subatomaire fysica, terwijl de **wiskundigen** een duik nemen in de wavelet-analyse en de statistiek. Tot slot verdiep je je binnen de afstudeerrichting **geografie** in natuurlijke bedreigingen, GISprogramma's, geografische onderzoeksmethoden en ga zo maar door.

## EEN OVERZICHT VAN DE VAKKEN:

MASTERJAAR 1		ECTS	
<b>Verplichte vakken</b>			
Krachtige leeromgeving Wetenschappen en technologie	6	Chemische analyse en structurele karakterisering	5
Vakdidactiek X 1	3	Elektrische aandrijvingen	5
Vakdidactiek Y 1	3	Keuzevakken*	9
Positief en inclusief leefklimaat Wetenschappen en technologie	6	<b>Afstudeerrichting Wiskunde</b>	
Vakdidactiek X 2	3	Harmonische en wavelet-analyse	6
Vakdidactiek Y 2	3	Grondslagen van de wiskunde	6
School in partnerschap	3	Statistische methoden I of II	6
Masterproef deel 1	9	Keuzevakken*	15
<b>Afstudeerrichting Biologie</b>			
Keuzevakken*	24	<b>MASTERJAAR 2</b>	
<b>Afstudeerrichting Chemie</b>		<b>ECTS</b>	
Molecular Physical Chemistry	5	<b>Verplichte vakken</b>	
Polymer chemistry	5	Professioneel leraarschap	9
Advanced Organic Chemistry	5	Masterproef deel 2	15
Environmental Chemistry	3	<b>Afstudeerrichting Biologie</b>	
Chemical Process Technology	4	Bioethics	3
Keuzevakken*	3	Keuzevakken*	33
<b>Afstudeerrichting Computerwetenschappen</b>		<b>Afstudeerrichting Chemie</b>	
Open Informatiesystemen	6	Chemometrics	4
Methods of Scientific Research	3	Electrochemistry	4
Berekenbaarheid	3	Keuzevakken*	27
Software Architecturen	6	<b>Afstudeerrichting Computerwetenschappen</b>	
Declartief Programmeren	6	Informatietheorie	3
<b>Afstudeerrichting Fysica</b>		Filosofie van de Wetenschap	3
Quantum Field Theory	6	Keuzevakken*	30
General Relativity	6	<b>Afstudeerrichting Fysica</b>	
Subatomic Physics II	6	High-Energy Astrophysics	6
Keuzevakken*	6	Computational Physics	6
<b>Afstudeerrichting Geografie</b>		Keuzevakken*	24
Geographies of a Globalizing Europe	6	<b>Afstudeerrichting Geografie</b>	
GRM I	3	Keuzevakken*	36
Onderzoekseminarie	3	<b>Afstudeerrichting Ingenieurswetenschappen</b>	
Keuzevakken*	12	Structurele analyse en eindige elementen	5
<b>Afstudeerrichting Ingenieurswetenschappen</b>		Fotonica	4
Signaaltheorie	5	Bioelektronica	3
		Technieken van artificiële intelligentie	6
		Keuzevakken*	18
		<b>Afstudeerrichting Wiskunde</b>	
		Keuzevakken*	36

\* Je kiest keuzevakken in functie van je afstudeerrichting en in functie van een tweede vakdidactiek uit een gedetailleerde lijst keuzevakken. Consulteer onze website via [www.vub.ac.be/educatieve-master](http://www.vub.ac.be/educatieve-master).