

Faculteit Wetenschappen, Faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen

Educatieve Master of Science in de wetenschappen en technologie -- fysica en sterrenkunde

Onderwijstaal: Nederlands

Programmaversie 5

1 Component domein 54 studiepunten

Als er geen aanduiding van modeltrajectjaar naast een opleidingsonderdeel staat, beslist de student in functie van het curriculum/het programma welke gekozen opleidingsonderdelen in het eerste of tweede modeltrajectjaar worden opgenomen.

1.1 Algemene opleidingsonderdelen 24 studiepunten

Op te nemen: 24 studiepunten te selecteren uit de onderstaande lijst.

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	C001747 Kwantumveldentheorie [en, nl] <i>Thomas Mertens -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6			A:1	180
2	C002329 Astrofysische simulaties <i>Maarten Baes -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6			A:1	180
3	C001827 Computationale fysica <i>Toon Verstraeten -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6			A:1	180
4	C001213 Vastestof- en nanofysica <i>Christophe Detavernier -- Vakgroep Vastestofwetenschappen</i>	6			A:1	180
5	C003119 Subatomaire fysica II <i>Didar Dobur -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6			A:1	180

1.2 Keuzeopleidingsonderdelen 30 studiepunten

Op te nemen: 30 studiepunten uit 1 tot 2 modules uit de onderstaande lijst. Na goedkeuring door de faculteit.

1.2.1 Keuzelijst

Op te nemen: minstens 18 studiepunten te selecteren uit de onderstaande lijst.

Opgelet: sommige vakken worden om de 2 jaren aangeboden. Hou daar rekening mee bij het samenstellen van je keuzepakket.

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	C003120 Fysica en chemie van nanostructuren [en] <i>Zeger Hens -- Vakgroep Chemie</i>	6			B:2	180
2	E006800 Modelleren en ontwerp van nanoschaalmaterialen [en] <i>Louis Vanduythuys -- Vakgroep Toegepaste Fysica</i>	6			A:1	180
3	C004106 Complexiteit en criticaliteit [en] <i>Jan Ryckebusch -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6			A:2	180
4	C000819 Kwantumelektrodynamica <i>Dimitri Van Neck -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6			(B:2) ^d	180
5	C003122 Nucleaire methoden in het materiaalonderzoek [en] <i>Stefaan Cottenier -- Vakgroep Elektromechanica, Systeem- en Metaalengineering</i>	6			A:2	180
6	C001759 Veeldeeltjesfysica <i>Dimitri Van Neck -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6			A:2	180
7	C001678 Structuuranalytische technieken in de vastestoffysica <i>Jolien Dendooven -- Vakgroep Vastestofwetenschappen</i>	6			A:2	180
8	C003123 Nucleaire instrumentatie <i>Luc Van Hoorebeke -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6				180
9	C002676 Mechanica van continue media <i>Geert Verdoolaege -- Vakgroep Toegepaste Fysica</i>	6				180

10	E026221	Plasmafysica [en] <i>Geert Verdoolaege -- Vakgroep Toegepaste Fysica</i>	6		A:1	180
11	E006900	Plasmatechnologie en fusietechnologie [en] <i>Rino Morent -- Vakgroep Toegepaste Fysica</i>	6		A:1	180
12	C000064	Nucleaire astrofysica <i>Natalie Jachowicz -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6		A:2	180
13	C003793	Hadronen en kernen vanuit een theoretisch perspectief [en] <i>Jan Ryckebusch -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6		A:2 ^a	180
14	C004450	Medische stralingsfysica en dosimetrie [en] <i>Klaus Bacher -- Vakgroep Structuur en Herstel van de Mens</i>	6		A:2	180
15	C001427	Inleiding tot de dynamica van atmosferen <i>Piet Termonia -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6		A:1	180
16	C003127	Capita selecta vastestoffysica <i>Henk Vrielinck -- Vakgroep Vastestofwetenschappen</i>	6			180
17	C002349	Astrodeeltjesfysica [en] <i>Archisman Ghosh -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6		A:2	180
18	C003128	Optische spectroscopie van materialen [en] <i>Dirk Poelman -- Vakgroep Vastestofwetenschappen</i>	4		A:1	120
19	C003129	Capita selecta deeltjesfysica [en] <i>Joscha Knolle -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6		A:2	180
20	C003131	Observationele technieken in de sterrenkunde [en] <i>Arjen van der Wel -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6		A:2	180
21	C002512	Kosmologie en galaxievorming <i>Sven De Rijcke -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6		A:1	180
22	C003940	Geschiedenis en filosofie van de wetenschappen: fysica en sterrenkunde <i>Maarten Van Dyck -- Vakgroep Wijsbegeerte en Moraalwetenschap</i>	6		A:1	180
23	C004105	Nanomagnetisme [en] <i>Bartel Van Waeyenberge -- Vakgroep Vastestofwetenschappen</i>	6		A:1, B:2	180
24	C003939	Simulaties van stralingsoverdracht in de astrofysica [en] <i>Maarten Baes -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6		(A:2) ^d	180
25	C003208	Luminescentie <i>Jonas Joos -- Vakgroep Vastestofwetenschappen</i>	6			180
26	E024122	Computationele materiaalfysica [en] <i>Stefaan Cottenier -- Vakgroep Elektromechanica, Systeem- en Metaalengineering</i>	6		B:1	180
27	C003668	Kwantumcomputing [en] <i>Frank Verstraete -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6		A:2	180
28	C003690	Kwantum zwarte gaten en holografie [en, nl] <i>Michal Heller -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6		(A:2) ^d	180
29	C004071	Sterk gecorreleerde kwantumsystemen [en] <i>Jutho Haegeman -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6		A:2	180
30	C003758	Machine Learning [en] <i>Yvan Saeys -- Vakgroep Wiskunde, Informatica en Statistiek</i>	6		A:1	180
31	C004421	Relativistische hydrodynamica – van kwantumveldentheorie tot zwarte gaten [en] <i>Michal Heller -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6		A:1 ^a	180
32	C004451	General Relativity [en] <i>Archisman Ghosh -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6		A:1	180
33	C003210	Gevorderde veldentheorie [en] <i>Vrije Universiteit Brussel, Ben Craps</i>	6	a	A:1	180
34	C003211	Elektrozwakke en sterke kracht [en] <i>Vrije Universiteit Brussel, Alexandre Sevrin</i>	6	a	A:2	180
35	C003212	Uitbreidingen op het standaardmodel [en] <i>Vrije Universiteit Brussel, Steven Lowette</i>	6	a	A:1	180
36	C004453	Modelleren van complexe systemen [en] <i>Vrije Universiteit Brussel, Sophie De Buyl</i>	6	a	A:2	180
37	C003214	Experimentele technieken in deeltjesfysica [en] <i>Vrije Universiteit Brussel, Steven Lowette</i>	6	a	A:1	180

38	C003215	Object georiënteerd programmeren (C++) voor fysici [en] <i>Vrije Universiteit Brussel, Olivier Devroede</i>	6	a	A:2	180
39	C003829	Early Universe Cosmology [en] <i>Vrije Universiteit Brussel, Ben Craps</i>	6	a	A:2	180
40	C004452	Evolutie van sterren en stersystemen [en] <i>Vrije Universiteit Brussel, Dany Vanbeveren</i>	6	a	A:2	180
41	C003219	Simulatie van fysische fenomenen en detectoren in de moderne fysica <i>Vrije Universiteit Brussel, Steven Lowette</i>	6	a		180

1.2.2 Studietoeraanbod UGent en andere universiteiten

Op te nemen: hoogstens 12 studiepunten te selecteren uit de opleidingsonderdelen aangeboden door UGent, waaronder de universiteitsbrede keuzevakken, en/of uit het studietoeraanbod van Erasmus+ partnerinstellingen. Hoogstens 3 studiepunten kunnen besteed worden aan een stage in een onderzoeksgerelateerde omgeving.

2 Component leraar 36 studiepunten

Als er geen aanduiding van modeltrajectjaar naast een opleidingsonderdeel staat, beslist de student in functie van het curriculum/het programma welke gekozen opleidingsonderdelen in het eerste of tweede modeltrajectjaar worden opgenomen. Een stagevak kan enkel opgenomen worden als de corresponderende vakdidactiek al gevolgd is, of gelijktijdig gevolgd wordt.

2.1 Programmalijn theoretische vorming 12 studiepunten

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	H002197 De leraar binnen school en maatschappij <i>Melissa Tuytens -- Vakgroep Onderwijskunde</i>	4			A:1	120
2	H002196 Klasmanagement en reflectie <i>Tijs Rotsaert -- Vakgroep Onderwijskunde</i>	4			A:2	120
3	H002198 Psychologie van de adolescentie <i>Wim Beyers -- Vakgroep Ontwikkelings-, Persoonlijkeids- en Sociale Psychologie</i>	4			A:1	120

2.2 Programmalijn vakdidactiek 6 studiepunten

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	H002224 Vakdidactiek fysica <i>Stefaan Cottenier -- Vakgroep Elektromechanica, Systeem- en Metaalengineering</i>	6			C:J	180

2.3 Programmalijn stage 12 studiepunten

Op te nemen: 12 studiepunten te selecteren uit de onderstaande lijst, met

- 4 studiepunten uit de opleidingsonderdelen met referentie a, indien geen bijkomende vakdidactiek opgenomen wordt in module 2 van de keuzeruimte
- 4 studiepunten uit de opleidingsonderdelen met referentie b, indien een bijkomende vakdidactiek opgenomen wordt in module 2 van de keuzeruimte

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	H002299 Stage A: STEM <i>Katrien Strubbe -- Vakgroep Chemie</i>	4			A:J	100
2	H002316 Stage B: fysica <i>Philippe Smet -- Vakgroep Vastestofwetenschappen</i>	4			A:J	100
3	H002335 Stage C: fysica <i>Philippe Smet -- Vakgroep Vastestofwetenschappen</i>	4	a		A:J	100
4	H002336 Stage C: wiskunde <i>Hendrik Van Maldeghem -- Vakgroep Wiskunde, Informatica en Statistiek</i>	4	b		A:J	100

2.4 Keuzeruimte 6 studiepunten

Op te nemen: 6 studiepunten vrij te kiezen uit één of meerdere modules uit de onderstaande lijst. Na goedkeuring door de faculteit.

2.4.1 Module 1: lijst van keuzevakken

De opleidingsonderdelen met referentie b kunnen maar gevolgd worden nadat het opleidingsonderdeel met referentie a gevolgd is.

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	H001608 Bewegen en sport: nu en later <i>Veerle Segers -- Vakgroep Bewegings- en Sportwetenschappen</i>	4	UKV		A:2	120
2	H001838 Cultuur, media en educatie <i>Kris Rutten -- Vakgroep Onderwijskunde</i>	4			A:2	120
3	H002128 Methoden voor het leiden van socratische gesprekken in de onderwijscontext <i>Veerle Provoost -- Vakgroep Wijsbegeerte en Moraalwetenschap</i>	4			A:2	120
4	H002213 Motivatiepsychologie <i>Joachim Waterschoot -- Vakgroep Ontwikkelings-, Persoonlijkeids- en Sociale Psychologie</i>	5			A:1	150

5	H002344	Taalvaardigheid voor Content and Language Integrated Learning: Nederlands <i>Bart Deygers -- Vakgroep Vertalen, Tolken en Communicatie</i>	3	b	2	A:2	90
6	H002247	Taalvaardigheid voor Content and Language Integrated Learning: Engels [en] <i>June Eyckmans -- Vakgroep Vertalen, Tolken en Communicatie</i>	3	b	2	A:2	90
7	H002248	Taalvaardigheid voor Content and Language Integrated Learning: Frans [fr] <i>Pascale Hadermann -- Vakgroep Taalkunde</i>	3	b	2	A:2	90
8	H002249	Taalvaardigheid voor Content and Language Integrated Learning: Duits [de] <i>Gunther Martens -- Vakgroep Letterkunde</i>	3	b	2	A:2	90
9	H002246	Theorie en praktijk van Content and Language Integrated Learning <i>Ulrike Vogl -- Vakgroep Taalkunde</i>	3	a	1	A:1	90
10	H002283	Vakdidactiek PAV-maatschappelijke vorming, met inbegrip van stage <i>Katrien Strubbe -- Vakgroep Chemie</i>	6			A:2	160

2.4.2 Module 2: een bijkomende vakdidactiek

Wie een bijkomende vakdidactiek opneemt, is verplicht eveneens de bijhorende stage uit de Programmalijn stage op te nemen. Elke student die kan aantonen voldoende academische voorkennis te hebben verworven in een ander specifiek domein (minstens 30 studiepunten, 60 studiepunten voor talen), kan bij de curriculummanager Eduma een aanvraag indienen om de corresponderende vakdidactiek als bijkomende didactiek te mogen volgen. Indien dat toegestaan wordt, moet ook de Programmalijn stage aangepast worden om een stage C in deze bijkomende didactiek te kunnen volgen.

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	H002226 Vakdidactiek wiskunde I <i>Hendrik Van Maldeghem -- Vakgroep Wiskunde, Informatica en Statistiek</i>	6			A:J	180

2.4.3 Module 3: een bijkomende stage

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	H002332 Korte uitbreidingsstage <i>Katrien Strubbe -- Vakgroep Chemie</i>	3			A:J	80
2	H002333 Lange uitbreidingsstage <i>Katrien Strubbe -- Vakgroep Chemie</i>	6			A:J	160

2.4.4 Module 4: een onderwijsgerelateerd keuzevak

Op te nemen: een aan het onderwijs gerelateerd opleidingsonderdeel van minstens 6 studiepunten uit een opleiding van de universiteiten van de Vlaamse gemeenschap en/of de lijst [Enlight keuzevakken](#). Na goedkeuring door de faculteit.

3 Masterproef 30 studiepunten

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	C004107 Masterproef <i>N. N.</i>	30		2	A:J	900

Onderwijstalen

Wanneer een cursus niet (enkel) gedoceerd wordt in de onderwijstaal van het programma, worden de werkelijk gebruikte talen aangegeven tussen haakjes na de cursusnaam, met de volgende betekenis:

bg: Bulgaars	de: Duits	es: Spaans	ja: Japans	pl: Pools	sh: Kroatisch/Servisch	zh: Chinees
cs: Tsjechisch	el: Grieks	fr: Frans	nl: Nederlands	pt: Portugees	sl: Sloveens	
da: Deens	en: Engels	it: Italiaans	no: Noors	ru: Russisch	sv: Zweeds	

Semesterinformatie

Semesters worden aangegeven door hun nummer (1 of 2); semester 3 stelt de zomerperiode voor.

Wanneer een semesternummer wordt voorafgegaan wordt door een letter, geeft dit aan dat de cursus aangeboden wordt in meerdere sessies. De letter stelt dan de betrokken sessie voor.

Wanneer een semesternummer tussen haakjes wordt getoond betekent dit dat de cursus dit academiejaar niet aangeboden wordt in de betrokken aanbodsessie. De aanbodsessie en het eerstvolgende aanbod worden aangegeven door de onderstaande codes:

a: tweejaarlijks	c: jaarlijks, vanaf 2025-2026	f: jaarlijks, vanaf 2026-2027	i: jaarlijks, vanaf 2027-2028
b: driejaarlijks	d: tweejaarlijks, vanaf 2025-2026	g: tweejaarlijks, vanaf 2026-2027	j: tweejaarlijks, vanaf 2027-2028
	e: driejaarlijks, vanaf 2025-2026	h: driejaarlijks, vanaf 2026-2027	k: driejaarlijks, vanaf 2027-2028