

Programma gezamenlijk aangeboden door Universiteit Gent, Vrije Universiteit Brussel

Master of Science in Biomedical Engineering

Onderwijstaal: Engels

Programmaversie 14

1 Algemene opleidingsonderdelen

58 studiepunten

De interuniversitaire opleiding Master of Science in Biomedical Engineering wordt gezamenlijk georganiseerd met de Vrije Universiteit Brussel. De referenties bij de opleidingsonderdelen verduidelijken aan welke onderwijsinstelling de opleidingsonderdelen worden georganiseerd:

- de opleidingsonderdelen met referentie j ('joint') worden gezamenlijk georganiseerd door de UGent en de VUB;
- de opleidingsonderdelen met referentie p ('parallel') worden zowel aangeboden door de UGent, als door de VUB;
- de opleidingsonderdelen gemarkeerd met referentie u worden enkel aangeboden aan de UGent;
- de opleidingsonderdelen met referentie v worden enkel aangeboden aan de VUB.

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	E074300 Ziekenhuistechnologie <i>Sunny Eloit -- Vakgroep Inwendige Ziekten en Pediatrie</i>	7	j	1	A:1	210
2	E015590 Leiderschap in de gezondheidszorg <i>UGent - VUB, Johan Stiens -- Vrije Universiteit Brussel</i>	3	j	1	A:1, C:2	90
3	E010371 Medische beeldvorming <i>Stefaan Vandenbergh -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	6	j	1	A:1	180
4	E092815 Ziekenhuisproject <i>Renaat Peleman -- Vakgroep Inwendige Ziekten en Pediatrie</i>	3	p	1	B:1, A:2	90
5	E010382 Neuro-ingenieurswetenschappen <i>Pieter van Mierlo -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	3	u	1	A:2	90
6	E010600 Micro- en nanotechnologie voor ontwerp en fabricatie van medische microsystemen <i>Maaikje Op de Beeck -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	5	j	1	A:2	140
7	E027770 Data-analyse in de gezondheidszorg en geconnecteerde zorg <i>Sofie Van Hoecke -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	6	p	1	A:2	180
8	E092802 Biomedische productontwikkeling <i>Ewout Vansteenkiste -- Vakgroep Fysica en Sterrenkunde</i>	6	p	1	A:J	180
9	E003280 Ontwerp van klinische studies en biostatistiek <i>Barbara Vanderstraeten -- Vakgroep Structuur en Herstel van de Mens</i>	3	u	2	A:1	90
10	E015570 Informatie- en beslissingsondersteunende systemen in de gezondheidszorg <i>Vrije Universiteit Brussel, Jef Vandemeulebroucke</i>	3	v	2	A:2	90
11	E027880 Inleiding tot de wetgeving over medische hulpmiddelen <i>Patrick Segers -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	3	u	2		90

1.1 Algemene opleidingsonderdelen, keuze masterjaar

10 studiepunten

Op te nemen: 10 studiepunten te selecteren uit de onderstaande lijst.

De student kiest zelf in welk masterjaar onderstaande vakken worden opgenomen.

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	E063671 Biomaterialen en weefselengineering <i>Peter Dubruiel -- Vakgroep Organische en Macromoleculaire Chemie</i>	5	j		A:1	150
2	E010610 Biomedische robotica en hulptechnologieën <i>Vrije Universiteit Brussel, Joost Geeroms</i>	5	v		A:1	150

2 Keuzeopleidingsonderdelen

6 studiepunten

Op te nemen: 6 studiepunten te selecteren uit de onderstaande lijst. Na goedkeuring door de faculteit.

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
----	--------	----	-----	-----	--------	--------

1	E092923	Computationale biovloeistofmechanica <i>Charlotte Debbaut -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	6	u	A:1	180
2	E092892	Computationale weefsel- en structuurmechanica <i>Nele Famaey -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	6	u	A:1	180
3	E010620	Computationale neurofysiologie <i>Sarah Verhulst -- Vakgroep Informatietechnologie</i>	6	j	A:1	180
4	E078230	Computationale methoden in de stralingsfysica <i>Brent van der Heyden -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	6	u	A:1	180

3 Keuzeopleidingsonderdelen

29 studiepunten

Op te nemen: 29 studiepunten uit 1 tot 6 modules uit de onderstaande lijst. Na goedkeuring door de faculteit.

Verdeeld als:

- 10 studiepunten in jaar 1
- 19 studiepunten in jaar 2

3.1 Keuzeopleidingsonderdelen Biomedical Engineering

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	E099300 Bedrijfsstage ingenieurswetenschappen en architectuur [en, nl] <i>Patrick Segers -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	6	u		A:J	180
2	E099400 Onderzoeksstage <i>Patrick Segers -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	6	u		A:J	180
3	E099400 Onderzoeksstage <i>Patrick Segers -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	3	u		B:J	90
4	E092913 Modelleren in de geneeskunde en biomedische ingenieurswetenschappen: casussen <i>Patrick Segers -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	3	u		A:1	90
5	E074500 Moleculaire modellering voor de geneeskunde en biomedische ingenieurswetenschappen <i>Ahmadreza Mehdipour -- Vakgroep Toegepaste Fysica</i>	6	u		A:1	180
6	E022250 Bioelektromagnetisme <i>Wout Joseph -- Vakgroep Informatietechnologie</i>	4	u		C:2	120
7	E076221 Productieplanning <i>Birger Raa -- Vakgroep Industriële Systemen en Productontwerp</i>	6	u		A:1	180
8	E075310 Ethiek, techniek en samenleving [nl] <i>Seppe Segers -- Vakgroep Wijsbegeerte en Moraalwetenschap</i>	3	u		A:2	90
9	E006400 Golfphysica in levende materie <i>Wout Joseph -- Vakgroep Informatietechnologie</i>	6	u		A:2	180
10	E027880 Inleiding tot de wetgeving over medische hulpmiddelen <i>Patrick Segers -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	3			A:2	90

3.2 Keuzeopleidingsonderdelen Neuro-engineering

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	E092841 Geavanceerde beeld- en signaalverwerking <i>Stefaan Vandenberghen -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	3	u		A:1	90
2	E027761 NMR (nucleaire magnetische resonantie) beeldvorming <i>Pim Pullens -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	3	u		A:2	90
3	E900436 Neuro-physiological Signal Processing and Network Analysis <i>Vrije Universiteit Brussel, Guy Nagels</i>	4	v		A:2	120
4	E092930 Translationele neurowetenschappen <i>Christian Vanhove -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	3	u		A:2	90
5	E092960 Neurale interfaces, neuromodulatie en minimaal invasieve neurotechnologie <i>Vincent Keereman -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	3	u		A:2	90
6	E092970 Auditieve verwerking, modellering en technologie <i>Sarah Verhulst -- Vakgroep Informatietechnologie</i>	3	u		A:2	90
7	E092852 Contrastmiddelen en biomerkers voor beeldvorming en therapie <i>Christian Vanhove -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	3	u		A:1	90
8	E010620 Computationale neurofysiologie <i>Sarah Verhulst -- Vakgroep Informatietechnologie</i>	6	j		A:1	180

3.3 Keuzeopleidingsonderdelen Biomechanics and Biomaterials

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	E092923 Computationale biovloeistofmechanica <i>Charlotte Debbaut -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	6	u		A:1	180
2	E092892 Computationale weefsel- en structuurmechanica <i>Nele Famaey -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	6	u		A:1	180
3	C003120 Fysica en chemie van nanostructuren <i>Zeger Hens -- Vakgroep Chemie</i>	6	u		B:2	180
4	D001923 Weefselengineering <i>Ruslan Dmitriev -- Vakgroep Structuur en Herstel van de Mens</i>	6	u		A:1	180
5	E010630 Plasmatechnologie voor biomedische toepassingen <i>Nathalie De Geyter -- Vakgroep Toegepaste Fysica</i>	6	u		A:1	180
6	E074500 Moleculaire modellering voor de geneeskunde en biomedische ingenieurswetenschappen <i>Ahmadreza Mehdipour -- Vakgroep Toegepaste Fysica</i>	6	u		A:1	180

3.4 Keuzeopleidingsonderdelen Sensors and Medical Devices

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	E030761 Microfotonica <i>Dries Van Thourhout -- Vakgroep Informatietechnologie</i>	6	u		A:1	180
2	E030930 Biofotonica <i>Nicolas Le Thomas -- Vakgroep Informatietechnologie</i>	4	u		A:1	120
3	E008446 Sensoren, actuatoren en elektronische microsystemen <i>Herbert De Smet -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	6	u		A:2	180
4	E030610 Fotonica [nl] <i>Günther Roelkens -- Vakgroep Informatietechnologie</i>	6	u		A:2	180
5	E900437 Micro and Nanobiotechnology <i>Vrije Universiteit Brussel</i>	3	v		A:2	90
6	E092981 Biomedische apparaten: sensoren, stimulators en medicatietoediening <i>Vrije Universiteit Brussel, Johan Stiens</i>	4	v		A:2	120
7	E027790 Regelen van geneesmiddelafigitesystemen <i>Clara Ionescu -- Vakgroep Elektromechanica, Systeem- en Metaalengineering</i>	4	u		A:2	120

3.5 Keuzeopleidingsonderdelen Radiation Physics

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	E027750 Nucleaire meettechniek <i>Vrije Universiteit Brussel, Nico Buls</i>	3	v		A:2	90
2	E025110 Kernfysica <i>Vrije Universiteit Brussel, Michel Sonck</i>	3	v		A:2	90
3	E092880 Nucleaire reactoren en cyclotrons <i>Michel Sonck -- Vrije Universiteit Brussel</i>	3	v			90
4	E038110 Technologie van de radiotherapie <i>Werner De Gersem -- Vakgroep Structuur en Herstel van de Mens</i>	3	u		A:1	90
5	E027870 Medische dosimetrie <i>Vrije Universiteit Brussel, Nico Buls</i>	3	v		A:1	90
6	E025490 Radiologische technieken <i>Klaus Bacher -- Vakgroep Structuur en Herstel van de Mens</i>	3	u		A:1	90
7	E078220 Stralingsbescherming en wetgeving [nl] <i>Vrije Universiteit Brussel, Michel Sonck</i>	3	v		A:2	90
8	E025470 Radiochemie [nl] <i>Filip De Vos -- Vakgroep Farmaceutische analyse</i>	3	u		A:2	90
9	E025480 Radiobiologie en -pathologie <i>Marc Van Eijkeren -- Vakgroep Structuur en Herstel van de Mens</i>	3	u		A:2	90
10	E078230 Computationale methoden in de stralingsfysica <i>Brent van der Heyden -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	6	u		A:1	180

3.6 Keuzeopleidingsonderdelen Artificial Intelligence and Digital Health

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	E900560 Techniques of Artificial Intelligence <i>Vrije Universiteit Brussel</i>	6	v		A:2	180

2	E092841	Geavanceerde beeld- en signaalverwerking <i>Stefaan Vandenberghe -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	3	u	A:1	90
3	E900570	Virtual Reality <i>Vrije Universiteit Brussel</i>	5	v	A:1	150
4	E900580	Deep Learning <i>Vrije Universiteit Brussel</i>	6	v	A:1	180
5	E900590	Reinforcement Learning <i>Vrije Universiteit Brussel</i>	6	v	A:J	180
6	E900565	Statistical Foundations of Machine Learning <i>Vrije Universiteit Brussel</i>	6	v	A:2	180
7	E061330	Machinaal leren <i>Joni Dambre -- Vakgroep Elektronica en Informatiesystemen</i>	6	u	B:1	180
8	C003713	Introduction to Bioinformatics <i>Kathleen Marchal -- Vakgroep Plantenbiotechnologie en Bio-informatica</i>	3	u	A:2	90
9	E900550	Advanced Methods in Bioinformatics <i>Vrije Universiteit Brussel</i>	6	v	A:2	180

3.7 Keuzeopleidingsonderdelen UGent of VUB

Hoogstens 9 studiepunten te kiezen uit:

- de opleidingsprogramma's van de UGent inclusief de [universiteitsbrede keuzevakken](#)
- de opleidingsprogramma's van de VUB (partnerinstelling van de opleiding)
- de opleidingsprogramma's van de KULeuven (als interuniversitaire gaststudent, enkel mogelijk na toelating van de opleidingscommissie)

Na goedkeuring door de opleidingscommissie/faculteit.

4 Keuzeopleidingsonderdelen 3 studiepunten

Op te nemen: 3 tot 6 studiepunten uit 1 tot 2 keuzemodules uit de onderstaande lijst. Na goedkeuring door de faculteit.

4.1 Keuzevak Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen 3 studiepunten

De student kiest 3 tot 6 studiepunten uit de opleidingsprogramma's van de UGent of van de VUB. Enkel opleidingsonderdelen die kunnen worden gelinkt aan de Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen (17 SDG's), zoals gedefinieerd door de Verenigde Naties.

4.2 Keuzevak Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen: Geïntegreerd portfolio 3 studiepunten

Op te nemen: 3 tot 6 studiepunten te selecteren uit de onderstaande lijst. Na goedkeuring door de faculteit.

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	E098010 Geïntegreerd portfolio [en, nl] <i>Hiep Luong -- Vakgroep Telecommunicatie en Informatieverwerking</i>	6			A:J	180
2	E098010 Geïntegreerd portfolio [en, nl] <i>Hiep Luong -- Vakgroep Telecommunicatie en Informatieverwerking</i>	3			B:J	90

5 Masterproef 24 studiepunten

Nr	Cursus	SP	Ref	MT1	Sessie	Studie
1	E091103 Masterproef	24		2	B:J	720

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 aanbodfrequentie 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