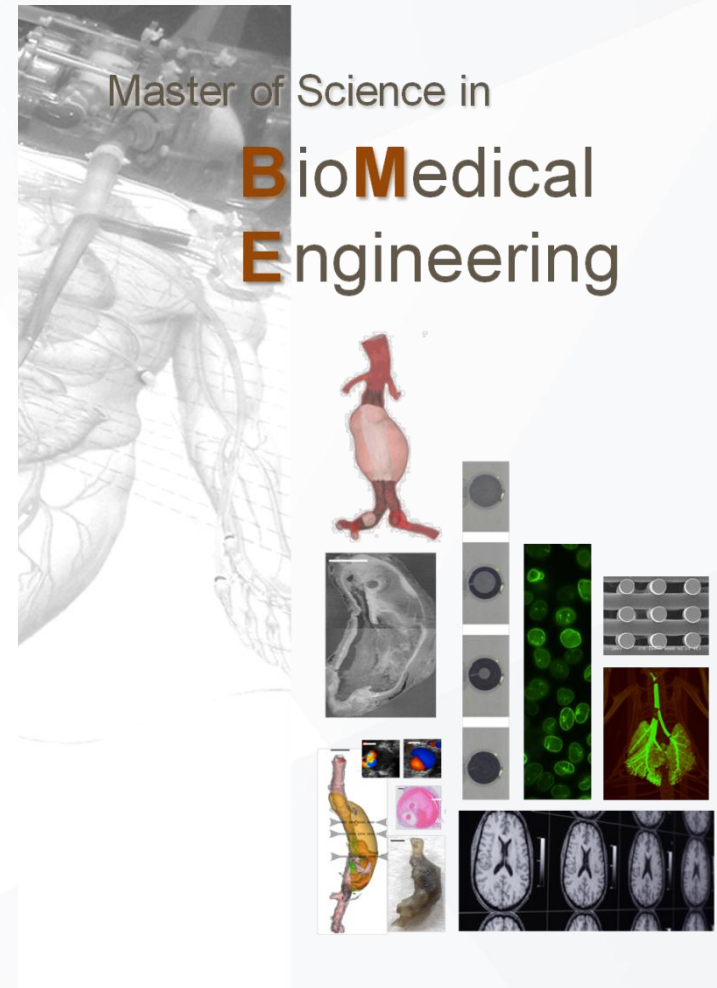


Master of Science
in Engineering:

Biomedical Engineering



Master of Science in

BioMedical
Engineering

www.master-bme.be



Vrije Universiteit Brussel



Burgerlijk ingenieur: masteropleidingen

Bouwkunde

Werktuigkunde

Elektrotechniek

Computer-
wetenschappen

Biomedische
ingenieurs-
technieken

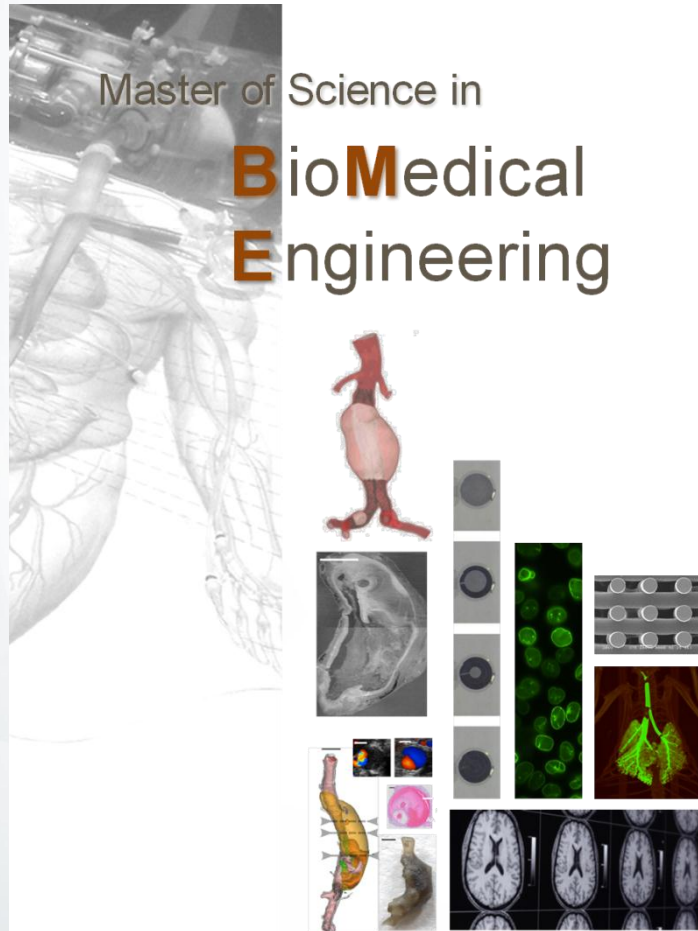
Chemische
ingenieurs-
technieken

Fotonica

Toegepaste
fysica

...

Master of Science in Biomedical Engineering



- 2-jarige opleiding
- Interuniversitair: UGent – VUB
- Multidisciplinair: brug tussen medische en technologische kennis

Wat is een biomedische ingenieur?

INTEGREERT fysica, scheikunde, wiskunde en ingenieurswetenschappen voor de studie van biologie, geneeskunde en gezondheid van het moleculaire tot op het orgaan/systeem niveau

en

ONTWIKKELT innovatieve materialen, processen, implantaten, hulpmiddelen, soft- en hardware voor preventie, diagnose en behandeling van ziekte

Wat is een biomedische ingenieur?

Biomedische
ingenieur



Bio-ingenieur

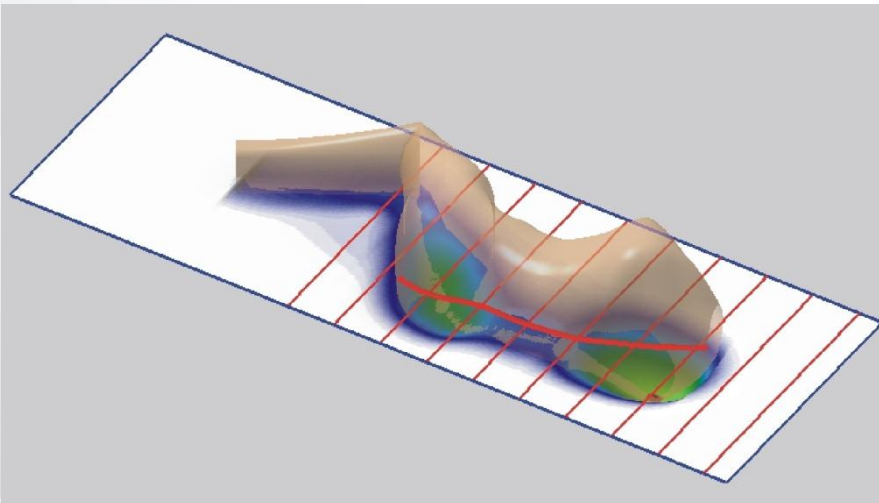
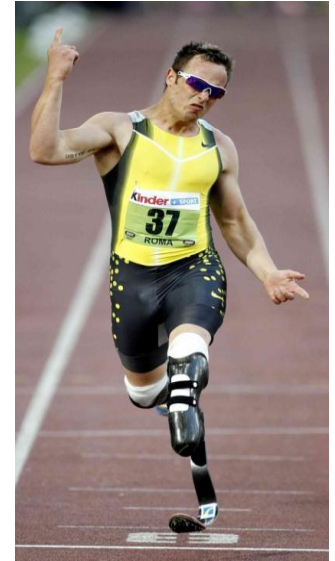
Biomedische
wetenschappen

Domeinen van biomedische ir.-technieken

Biomechanica	Bio- elektronica	Biotransport	Biomaterialen
Biofotonica	Medische instrumentatie	Medische stralingsfysica	Medische informatica
Medische beeldvorming	Ziekenhuis- management	Biomedische signaalanalyse	Biosensoren
Medische robotica	Artificiële organen	Biostatistiek	...

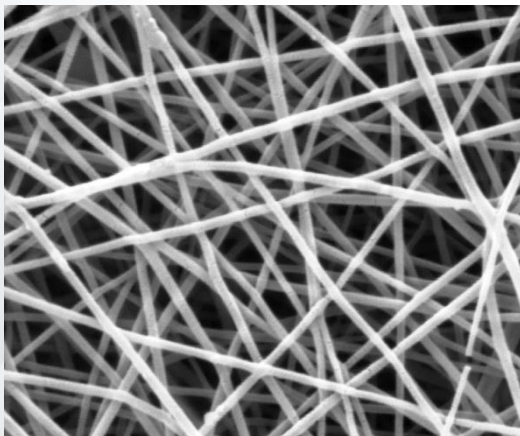
Biomechanica

- Ganganalyse van patiënten
- Onderzoek naar smart bedding systemen
- Cardiovasculaire endoprotheses zoals stents
- ...



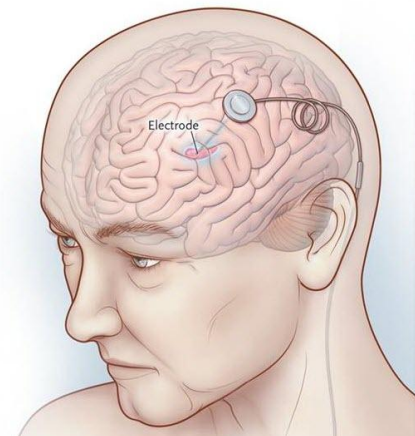
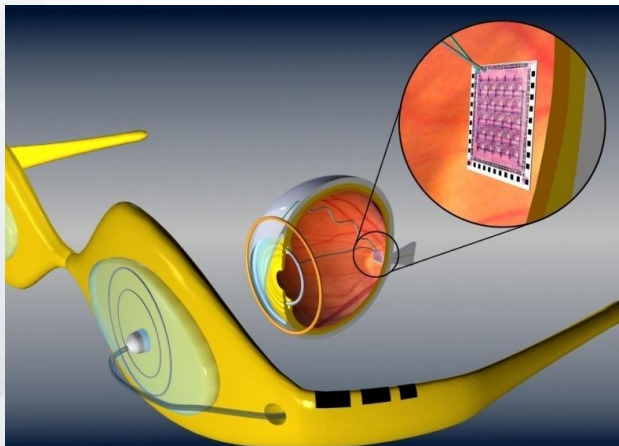
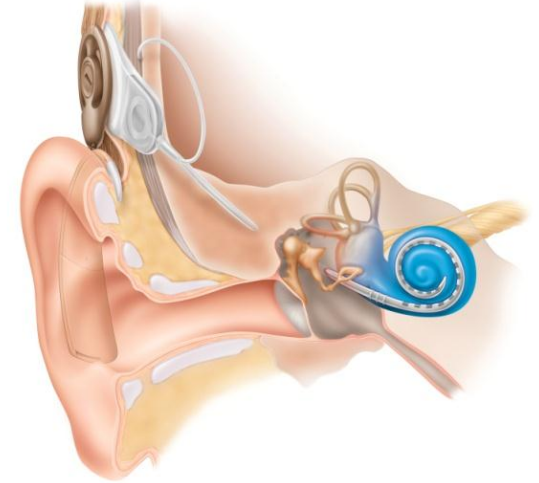
Biomaterialen

- Orthopedische materialen voor heupprothesen, tandprotheses...
- Cardiovasculaire materialen voor stents, artificiële bloedvaten...
- Biocompatibele materialen voor lenzen
- ...



Bio-elektronica

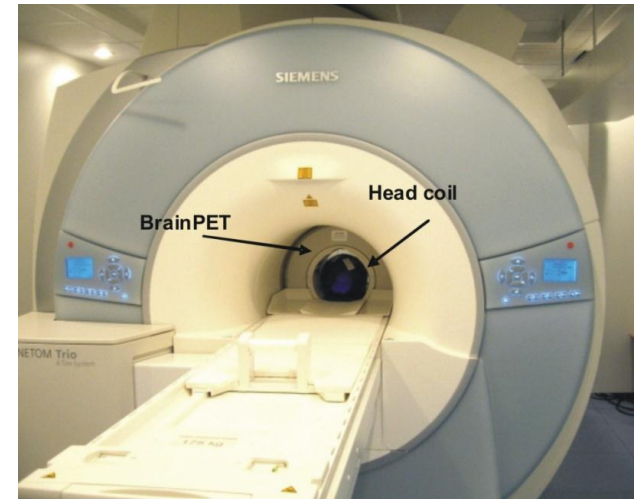
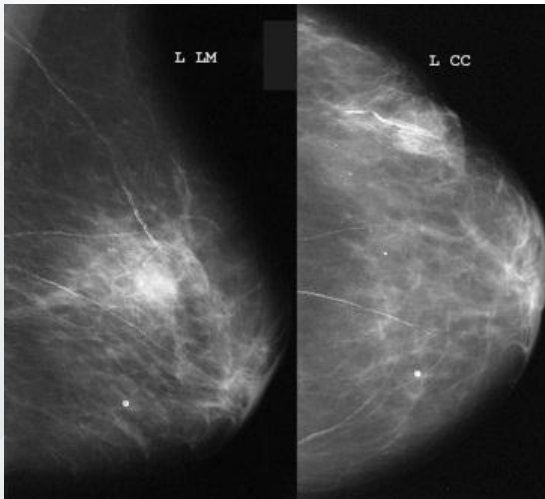
- Gehoorprotheses
- Diepe hersenstimulatie
- Het bionische oog
- Artificiële iris
- ...



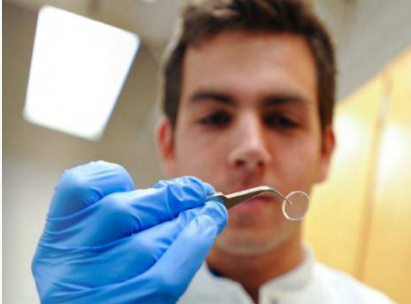
Medische beeldvorming

Toepassingen van medische beeldvormingstechnieken (CT, MRI, echografie...)

- Screening (bijv. mammografie)
- Diagnose
- Opvolging



Het beroep van een biomedische ingenieur



- Industrie
- Ziekenhuizen
- Gezondheidsvoorzieningen
- Universiteiten en onderzoeksinstituten
- Verzekeringssector
- Overheid
- ...

SIEMENS

WRIGHT.
Create Motion.™

ST. JUDE MEDICAL
MORE CONTROL. LESS RISK.

PHILIPS
sense and simplicity

BARD
Advancing the Delivery of Health Care.®

smiths medical
bringing technology to life

ARUP
Boston Scientific

IOLTECH®

Roche

ENDO SENSE

SIMOVISION

SCA

VAN STRATEN
M E D I C A L

CareFusion

Coloplast

Coloplast

PAPER PAK
Quality products. Quality relationships.

zimmer

Revab
TECHNOLOGY IN MOBILITY

Spectranetics
we get your blood flowing®

Materialise
driving your innovations

Member of
B&co

B&co Hospital

Cochlear™

Arthrex

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

SORIN GROUP
AT THE HEART OF MEDICAL TECHNOLOGY

SUNRISE MEDICAL

Bausch & Lomb
Perfecting Vision. Enhancing Life.™

FEOPS
insights for excellence

udb
Unie van Dentaaltechnische Bedrijven
wereldwijd erkende kennisovereenkomst

TRAMEDICO
QUALITY IN CARE

THUASNE

BD
Helping all people live healthy lives

AMO
ADVANCED MEDICAL OPTICS

GE
imagination at work

SYNTHES®

TOPMediCal
To Optimize Performance

Abbott
A Promise for Life

AIR PRODUCTS

Révimex
invoerder van mobiliteit

MediTech

smith&nephew

Belgium Medical

BIOTRONIK
excellence for life

GORE

VIVISOL
SOLGROUP

FluidDA
Dräger

SpineVision®

ADVANCED BIONICS

SIMULIA

TERUMO®

WHEN?

March 23, 2015

WHERE?

Het Pand
Room Rector Vermeylen
Onderbergen 1
9000 Gent



HOW TO REGISTER?

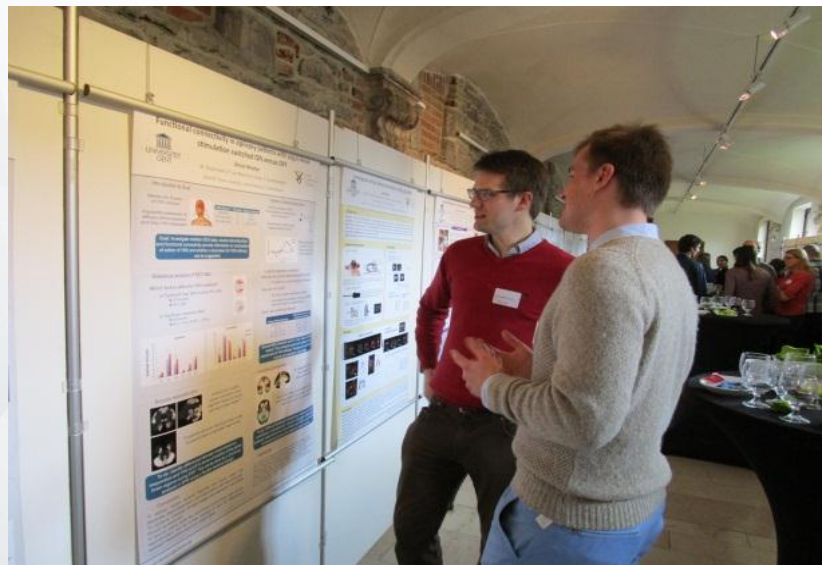
Please subscribe
before March 10 at:

[https://webapps.ugent.be/
eventManager/events/BID](https://webapps.ugent.be/eventManager/events/BID)

5th Biomedical Industry Day & Master Thesis Presentations

- 09.00h: Arrival and poster setup
- 09.30h: Welcome & introduction
- 09.35h: Siemens Healthcare – to be decided
- 09.50h: Barco – Tom Kimpe
- 10.05h: Cochlear – Carl Van Himbeeck & Pauline Vandebroecke
- 10.20h: Terumo Europe – Anja Daens
- 10.35h: Philips Healthcare – Hubert Raeymaekers
- 10.50h: Coffee break
- 11.10h: Master thesis pitches
- 12.20h: Networking lunch & poster presentations of thesis students
- 14.00h: HiCT – Sebastian Vermeersch
- 14.15h: FEops – Matthieu De Beule
- 14.30h: GE Healthcare – Federica Zanca
- 14.45h: GSK – Aurélie Van Cutsem
- 15.00h: Materialise – to be decided
- 15.15h: SJM – Luc Fockedey
- 15.30h: Wrap up and conclusions
- 15.45h: Networking drink

Biomedical Industry Day 2015



Een getuigenis

“Het gevoel dat je krijgt als, na een paar jaar van technische ontwikkeling door het technische R&D team, de eerste patiënt onder jouw verantwoordelijkheid met het nieuwe toestel succesvol wordt behandeld, is niet te evenaren.”



“Er bestaat naar mijn mening geen enkel ander vakgebied waar de techniek van morgen meer impact zal hebben op het wereldbeeld als in de biomedische ingenieurstechnieken.”

Dr. ir. Hendrik Lambert

Instroomvoorwaarden

Rechtstreekse toegang

- Bachelor in de Ingenieurswetenschappen (m.u.v. architectuur)
- Master in de Ingenieurswetenschappen

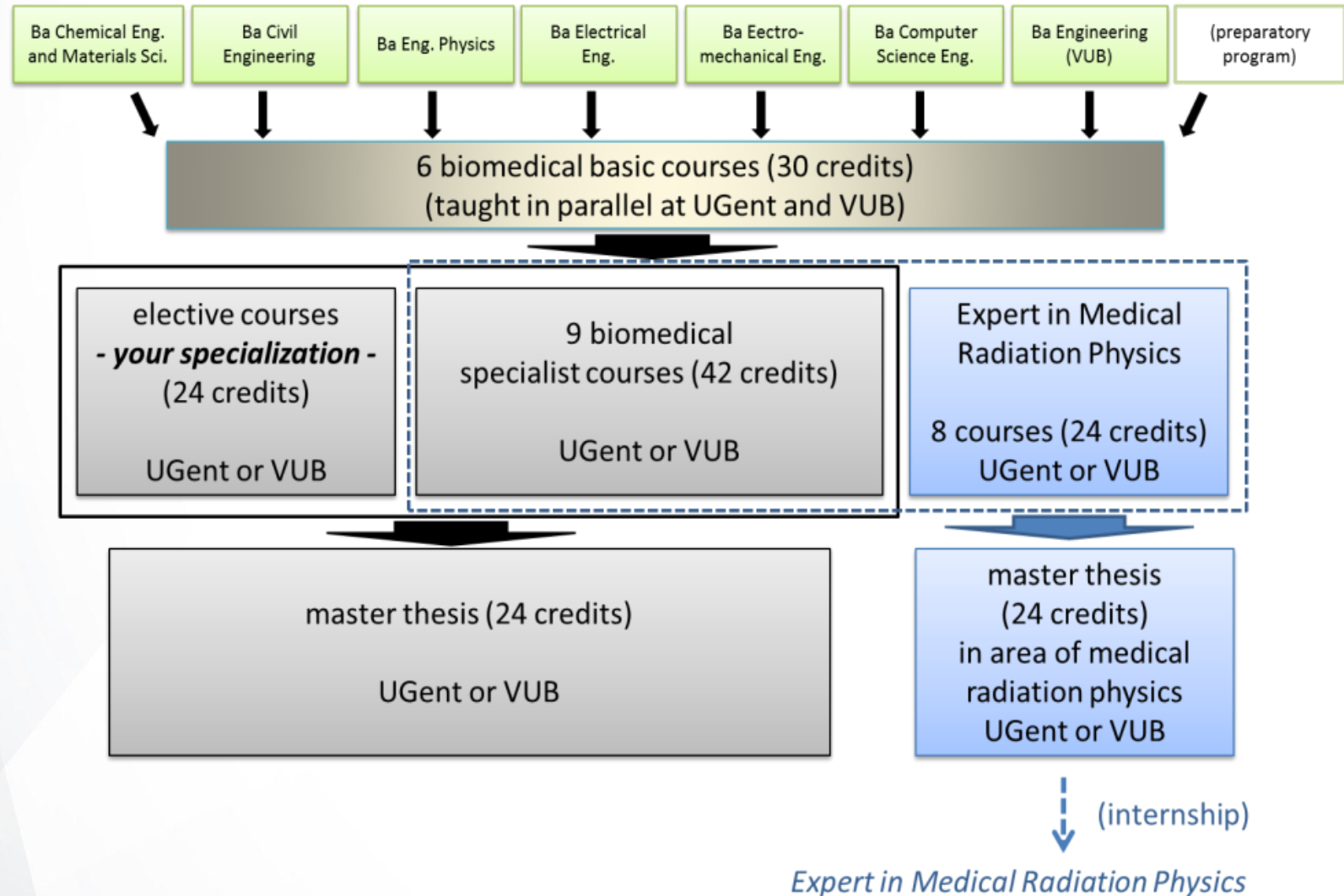
Via brugprogramma (120 ECTS)

- Master in de Industriële wetenschappen

Via voorbereidingsprogramma:

- Bachelor in de Bio-ingenieurswetenschappen
- Bachelor in de Industriële wetenschappen
- Bachelor in de Ingenieurswetenschappen (architectuur, KMS)
- (andere mogelijkheden: zie brochure)

Structuur van de opleiding



1e Master

Course	Semester	Credits
Bio-electronics*	1	3
Biomaterials	1	6
Quantitative Cell Biology	1	3
Modelling of Physiological Systems	1	6
From Genome to Organism	1	6
Biomedical Imaging	1	3
Biomedical Product Development*	1-2	6
Biomechanics	2	6
Neuromodulation and Imaging	2	3
Medical Equipment	2	6
Medical Physics	2	3
Elective courses	1-2	9

*Course for which there is a Dutch equivalent in the Dutch programme

2e Master

Course	Semester	Credits
Technology and Design of Artificial Organs	1	6
Human and Environment, Safety and Regulations*	2	6
Health Care Organization and Informatics	2	6
Seminars: Innovations in Biomedical Engineering	1-2	3
Elective Courses	1-2	15
Master thesis	1-2	24

*Course for which there is a Dutch equivalent in the Dutch programme

Keuzevakken -Specialisatie

Computational Methods for Patient-Tailored Medicine and Medical Device Design	Semester	Credits
Computational Fluid Dynamics	1	3
Computational Biomechanics	1	3
Fluid-structure Interaction	1	3
From Medical Image to Computational Modelling in Medicine and Bi		

Working on for 2016-2017

- Sensor technology
- Rehabilitation engineering

Radiation Physics and Medical Imaging		
Technology of Radiotherapy [§]		
Medical Dosimetry [§]		
Radiologic Techniques [§]	1	3
Nuclear Reactors and Cyclotrons	1	3
Advanced Image and Signal Processing	1	3
Contrast Agents and Biomarkers for Imaging and Therapy	1	4
Measurement Techniques in Nuclear Science [§]	2	3
Nuclear Physics [§]	2	3
Radiochemie* [§]	2	3
Radiobiology and Radiopathology [§]	2	3
Stralingsbescherming en Wetgeving* [§]	2	3
Nuclear Magnetic Resonance Imaging Technology (NMR)	2	3

*Course in Dutch; §: course that needs to be followed in the "Expert in Medical Radiation Physics" track (see further)

Medisch Stralingsfysicus

Radiation Physics and Medical Imaging	Semester	Credits
Measurement Techniques in Nuclear Science [§]	2	3
Nuclear Physics [§]	2	3
Radiochemie* [§]	2	3
Radiobiology and Radiopathology [§]	2	3
Technology of Radiotherapy [§]	1	3
Medical Dosimetry [§]	1	3
Radiologic Techniques [§]	1	3
Stralingsbescherming en Wetgeving* [§]	2	3

8 verplicht op te nemen keuzevakken

Master thesis in vakgebied medisch stralingsfysicus

[1 jaar stage]

Internationalisering

Engelstalige Masteropleiding
Erasmus Mundus opleiding
Erasmus uitwisselingen



Internationalising



Master of Science in

BioMedical Engineering

Meer info:

Raadpleeg
onze brochure

www.master-bme.be

patrick.segers@ugent.be

roel.vanholen@ugent.be

