



Biomedische beeldvorming (E010370)

Wegens Covid19 kan mogelijk afgeweken worden van de onderwijs- en evaluatievormen. Dergelijke afwijkingen zullen via Ufora worden gecommuniceerd.

Cursusomvang (nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)
Studiepunten 3.0 Studietijd 90 u Contacturen 25.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 1)	Engels	Gent	werkcollege: PC- klasoefeningen	5.0 u
			hoorcollege	20.0 u
B (semester 1)	Nederlands		werkcollege: PC- klasoefeningen	5.0 u
			begeleide zelfstudie	20.0 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Vandenberghe, Stefaan	TW06	Verantwoordelijk lesgever
Vandemeulebroucke, Jef	VUB	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
Master of Science in Biomedical Engineering	3	A
Master of Science in de ingenieurswetenschappen: biomedische ingenieurstechnieken	3	A, B

Onderwijstalen

Nederlands, Engels

Trefwoorden

CT, SPECT, PET, Ultrasound, beeldverwerking.

Situering

Dit opleidingsonderdeel heeft tot doel de studenten vertrouwd te maken met medische beeldvormings- en verwerkingstechnieken. Er wordt een overzicht gegeven van de principes van de belangrijkste medische beeldvormingstechnieken, de voor- en nadelen, toepassingen en recente technische ontwikkelingen.

Inhoud

Inleiding tot beelden en beeldverwerking: sampling, filters, convolutietheorema
X-stralen radiografie en principe van Computed tomografie en analytische reconstructie
SPECT-beeldvorming: collimatie, detecties en beelddegraderende effecten
PET-beeldvorming: principe, beelddegraderende effecten en Iteratieve reconstructie
Ultrasone beeldvorming
MRI: Basisprincipes van magnetische resonantie en beeldvorming
Beeldverwerkings- en segmentatietechnieken

Begincompetenties

Basiskennis van fysica en signalen.

Eindcompetenties

- 1 Fysische principes van verschillende medische beeldvormingstechnieken begrijpen
- 2 Definiëren van onderdelen van medische beeld- en signaalacquisitieapparatuur, scanners en meetapparatuur
- 3 Inzicht hebben in de voor- en nadelen van de bestaande beeldreconstructietechnieken
- 4 Kritisch benaderen van de voor- en nadelen van verschillende medische beeldvormingstechnieken
- 5 Verschillende beeldverwerkingsalgoritmen met elkaar in verband brengen

Creditcontractvoorwaarde

Toelating tot dit opleidingsonderdeel via creditcontract is mogelijk mits gunstige beoordeling van de competenties

Examencontractvoorwaarde

Dit opleidingsonderdeel kan niet via examencontract gevolgd worden

Didactische werkvormen

Begeleide zelfstudie, hoorcollege, werkcollege: PC-klasoefeningen

Leermateriaal

Slides + cursus via VTK

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Evaluatiemomenten

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Mondeling examen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Mondeling examen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Verslag

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

Mondeling examen met schriftelijke voorbereiding.

Eindscoreberekening

Periodegebonden evaluatie (75%) + niet-periodegebonden evaluatie (25%)

De tweede examenkans bestaat enkel uit periodegebonden evaluatie.