



Biosystemen (E092100)

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 15.0 u

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2020-2021

A (semester 1) Nederlands Gent hoorcollege 15.0 u

Lesgevers in academiejaar 2020-2021

Verdonck, Pascal TW06 Verantwoordelijk lesgever
JACQUES, PEGGY GE35 Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2020-2021

	stptn	aanbodsessie
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting bouwkunde)	3	A
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting chemische technologie en materiaalkunde)	3	A
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting computerwetenschappen)	3	A
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting elektrotechniek)	3	A
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting toegepaste natuurkunde)	3	A
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen (afstudeerrichting werktuigkunde-elektrotechniek)	3	A
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen: bouwkunde	3	A
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen: computerwetenschappen	3	A
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen: chemische technologie en materiaalkunde	3	A
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen: elektrotechniek	3	A
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen: toegepaste natuurkunde	3	A
Bachelor of Science in de ingenieurswetenschappen: werktuigkunde-elektrotechniek	3	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Biosysteemtechniek, gezondheidszorg, multischaalmodellering, levende materie, systeembioologie, biomedische ingenieurstechnieken

Situering

De organisatie en structuur van biologische systemen is, ook voor ingenieurs, een relevant studiedomein. Dit is in het bijzonder het geval voor de ingenieursdisciplines die nauw aanleunen bij medische en biomedische technologie, maar ook bij andere disciplines (bouwfysica, clean rooms, lucht- en ruimtevaart, ergonomie, nano-toepassingen, akoestiek, milieu, ...) is er steeds een interactie tussen de technologische realisaties en de mens als gebruiker. Steeds meer zal de ingenieur opereren in multidisciplinaire teams, waar naast de technologische realisatie op zich ook steeds meer de impact van de technologie op de mens en zijn omgeving zal worden ingeschat. Daarnaast vormt de natuur een quasi onuitputtelijke inspiratiebron van bijzonder efficiënte en robuuste organisatievormen, die erop gericht zijn om het organisme in stand te houden, met tal van feedback-, controle- en regelmechanismen,

en vormen van communicatie.

Inhoud

- les 1: Gezondheidszorg en biosystemen
- les 2: Van genoom tot organisme, ziekte, ziektebeelden en gepersonaliseerde geneeskunde
- les 3: casus 1a: Een kunstgewricht op maat als oplossing voor artrose of breuk
- les 4: casus 1b: Gewrichten in normale en pathologische omstandigheden
- les 5: casus 2a: Innovatieve geneesmiddelen toediening - 'een moleculair perspectief'
- les 6: casus 2b: Bionanotechnologie
- les 7: casus 3a: Het cardiovasculaire stelsel en het ziektebeeld 'atherosclerose'
- les 8: casus 3b: Stress en atherosclerosis
- les 9: casus 4a: Nier en nierfalen
- les 10: casus 4b: Kunstnier
- les 11: casus 5a: Kanker : een introductie
- les 12: casus 5b: Beeldvorming en kinetische modellering van tumorcellen

Begincompetenties

wiskunde, Algemene scheikunde, Natuurkunde I

Eindcompetenties

- 1 Vertrouwd zijn met de complexiteit van de gezondheidszorg en het belang van de technologie.
- 2 Inzicht hebben in de opbouw van levende materie (van genoom tot organisme) en de relatie met ziekte.
- 3 Een overzicht hebben van de mogelijke technologische invalshoeken (macro, micro of nano) voor diagnose of therapie.

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

Hoorcollege

Leermateriaal

Nederlandse syllabus en referentieteksten (in het Nederlands en het Engels)

Referenties

- "Anatomy and physiology", E. Marieb, K. Hoehn, Pearson international edition, ISBN 0-8053-4773-9

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, schriftelijk examen met meerkeuzevragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijk examen met open vragen, schriftelijk examen met meerkeuzevragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Eindscoreberekening