

## Human and Animal Biotechnology (I002613)

**Cursusomvang** *(nominale waarden; effectieve waarden kunnen verschillen per opleiding)*

**Studiepunten 5.0** **Studietijd 150 u**

**Aanbodsessies in academiejaar 2024-2025**

A (semester 2) Engels Gent

**Lesgevers in academiejaar 2024-2025**

Vanrompay, Daisy LA22 Verantwoordelijk lesgever

**Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2024-2025**

	stptn	aanbodsessie
<a href="#">Master of Science in Bioscience Engineering: Cell and Gene Biotechnology</a>	5	A
<a href="#">Uitwisselingsprogramma bio-ingenieurswetenschappen: cel- en genbiotechnologie (niveau master-na-bachelor)</a>	5	A

**Onderwijsstalen**

Engels

**Trefwoorden**

1 Cell and tissue engineering, 3D culturing, gene expression, biotechnological drugs, gene therapy, vaccinology, nanobodies

**Situering**

This course aims to give students an overview of the main aspects of human and animal biotechnology and its related techniques and applications

**Inhoud**

1) general aspects of cell and tissue engineering, 2) 3D culturing, organoids, 3) embryology and stem cells, 4) gene transfer and expression in eukaryotic cells, 5) production of classic and recombinant vaccines, including DNA and mRNA vaccines, 6) nanobody engineering, 7) gene therapy, 8) recombinant drugs and their registration

**Begincompetenties**

Human and Animal Biotechnology builds on certain learning outcomes of course units Microbiology, Cell Biology, Gene Technology and Molecular Diagnostics; or the learning outcomes have been achieved differently.

**Eindcompetenties**

- 1 The student possesses broad knowledge, at an advanced level in a number of basic disciplines in relation to biomedical applications
- 2 The student gains the necessary skills for the manipulation of human and animal cells and their tissues
- 3 The student gains the necessary skills for gene expression in eukaryotic cells
- 4 The student can design and implement strategies for the development of recombinant drugs and their applications
- 5 The student is able to assess new scientific developments in genetic engineering and their applications in a scientific and socio-economic context
- 6 The student is aware of ethical and confidentiality aspects of some human and animal biotechnology applications

**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, Practicum, Zelfstandig werk

### **Toelichtingen bij de didactische werkvormen**

Theory: lecture using power point presentations which will be made available via the electronic learning platform and also movies on the topic. Practical: biotechnological engineering techniques focused on the contents of the course and to be performed by the student in the laboratory. Master's dissertation: possibility to prepare a Master's dissertation.

### **Studiemateriaal**

Type: Syllabus

Naam: HUMAN AND ANIMAL BIOTECHNOLOGY

Richtprijs: € 15

Optioneel: nee

Taal : Engels

Aantal pagina's : 184

Beschikbaar op Ufora : Nee

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Bijkomende info: Available for sale during the first lecture.

Type: Slides

Naam: HUMAN AND ANIMAL BIOTECHNOLOGY

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Engels

Aantal slides : 616

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Bijkomende info: Available on UFORA a few days before each lecture.

Type: Handouts

Naam: HUMAN AND ANIMAL BIOTECHNOLOGY - Practical Protocols etc.

Richtprijs: € 5

Optioneel: nee

Taal : Engels

Aantal pagina's : 15

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Gebruik en levensduur binnen het opleidingsonderdeel : regelmatig

Gebruik en levensduur binnen de opleiding : eenmalig

Gebruik en levensduur na de opleiding : niet

Bijkomende info: Available for sale during the first lecture. The student is expected to bring the Protocol to the Practical.

### **Referenties**

1) Animal Cell culture: essential methods; Wiley-Blackwell, (2011). J.M. Davis, J. Wiley and Sons Inc., Hoboken, New Jersey, US.

2) Methods in Molecular Biology: 3D Cell Culture, Zuzana Koledova (Editor), Humana Press (2017);

3) The immortal life of Henrietta Lacks by Rebecca Skloot, (2010), Crown Publishers New York,

4) Textbook of drug design and discovery (2016), 5th Edition, K. Stromgaard, P. Krosgsgaard-Larsen, Ulf Madsen (editors), CRC Press,

5) Methods in Molecular Biology, Vaccine design, S. Thomas (editor), Springer, New York

### **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

Teacher and assistant available for student counseling

### **Evaluatiemomenten**

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

**Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode**

Schriftelijke evaluatie, Werkstuk

**Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode**

Schriftelijke evaluatie, Werkstuk

**Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**

Participatie, Schriftelijke evaluatie, Werkstuk

**Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie**

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

**Toelichtingen bij de evaluatievormen**

Lectures: written examination

Practical: written assignment and participation

**Eindscoreberekening**

Lectures: 90% and practical 10%

Students who eschew period aligned and/or non-period aligned evaluations for this course unit may be failed by the examiner.