



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

Studiepunten 5.0      Studietijd 140 u      Contacturen 33.0 u

Aanbodssessies en werkvormen in academiejaar 2018-2019

A (semester 1)	Nederlands	hoorcollege	25.0 u
		demonstratie	7.5 u

Lesgevers in academiejaar 2018-2019

Berx, Geert	WE14	Verantwoordelijk lesgever
Beeckman, Tom	WE09	Medelesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2018-2019

	stptn	aanbodssessie
<a href="#">Bachelor of Science in de biochemie en de biotechnologie</a>	5	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Celculturen, microscopie, embryonale ontwikkeling, kiembladen, histologie, weefsels, celmembranen, celwand, plasmodesmata, organellen, plastiden, vesikeltransport, cytoskeletten, celadhesie, extracellulaire matrix.

Situering

Het doel van de cursus is het aanbrengen van elementaire kennis over de bouw, functie en analysemethoden van representatieve cellen en weefsels, zowel bij dier als plant. Tot deze kennis behoort:

- basiskennis van de hedendaagse technieken om organismen op cellulair niveau te analyseren: celculturen en microscopie.
- overzicht van de verschillende cel- en weefseltypen met aandacht voor structuur-functie relaties (functionele histologie), zowel bij plant als dier.
- een concept over de structuur en de functie van de organellen en hun functionele relaties, hoe zij integreren in het algemeen bouwpatroon van de cel (algemene celbiologie) en hoe daarbij specifieke verschillen tussen gedifferentieerde cellen tot stand komen (beginselen van embryologie), en dit zowel bij dieren als planten.
- het volgen van enkele essentiële celbiologische processen: intracellulaire eiwittransporten, cytoskelet-dynamiek, cellulaire adhesieprocessen. Er zal ook ingegaan worden op specifieke adaptaties, die een plantencel onderscheidt van andere eukaryoten. Bijzondere aandacht wordt besteed aan (ultra)structuur-functie relaties.

Inhoud

- 1 Selectie van celbiologische technieken
  - Celcultures
  - Microscopische en cytologische technieken
- 2 Inleidende Embryologie en Histologie van Dieren:
  - Inleiding
  - Epitheelweefsels
  - Bindweefsels
  - Spierweefsels
  - Zenuwweefsels
- 3 Algemene Celbiologie van Dieren
  - Organellen (inclusief ultrastructuur en intracellulaire transporten):  
Overzicht van organellen en onderzoeksmethoden voor intracellulaire transporten  
Het endoplasmatisch reticulum (ER)  
Het Golgi-apparaat

- Lysosomen
  - Transportvesikels, endosomen, secretorische vesikels
  - Mitochondria (en chloroplasten)
  - Peroxisomen of microbodies
  - Cytoskeletten (inclusief cytoskelet-geassocieerde eiwitten):
    - Functies en soorten cytoskelet
    - Actine-microfilamenten
    - Intermediare filamenten (IF)
    - Microtubuli (MT)
  - Cel-celadhesiemoleculen en -interacties:
    - Intercellulaire juncties van de gepolariseerde epitheelcel als representatieve organisatie
    - Families van cel-cel adhesiemoleculen
    - Inflammatie als illustratie van de belangrijke rol van intercellulaire adhesieprocessen
  - Extracellulaire matrix (ECM) en cel-substraat interacties:
    - Rol van E.C.M.
    - Typische elementen van E.C.M. (Collagenen, Elastine, Fibronectine, Laminine, Tenascine, Glycosaminoglycanen en proteoglycanen)
  - Cel-substraat adhesiemoleculen: Integrines
- 4 Plantencelbiologie
- Inleiding tot de plantencelbiologie
  - De plantencelwand en -plasmamembraan
  - Plasmodesmata
  - Plastiden
  - Plantenhistologie
  - Celdifferentiatie als ontwikkelingsstrategie

#### Begincompetenties

Secundair onderwijs

#### Eindcompetenties

- 1 Kunnen denken op 'cellulair niveau', gaande van subcellulair tot weefselniveau.
- 2 Aandacht hebben voor vooral structuur-functie relaties in de celbiologische en histologische wereld, zodat cellulaire processen op gepaste wijze kunnen worden geanalyseerd en doorgrond.
- 3 In staat zijn om de specifieke functies van weefsels te kunnen verklaren door integratie van de samenstellende celtypen in een optimaal aangepaste weefselarchitectuur.
- 4 Dit opleidingsonderdeel laat een verticale integratie naar diverse onderdelen in Bachelor 3. , o.a. Moleculaire celbiologie, Biochemie (metabolisme II), Moleculaire biologie: eukaryoten, Moleculaire biologie van planten, Gentechnologie: eukaryoten, Immunologie en pathologie, Genetica van eukaryoten, Ontwikkelingsbiologie.

#### 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

Demonstratie, hoorcollege

#### Leermateriaal

De powerpoint slides zijn beschikbaar voor Chemica om te verspreiden. Deze ruim geïllustreerde cursus zal ook worden aangeboden via Minerva.UGent.be. De aankoop van tenminste 1 Engelstalig tekstboek i.v.m. Celbiologie (zie onder; bij voorkeur Lodish e.a., 2008, Molecular Cell Biology) is sterk aanbevolen. .

#### Referenties

- Lodish, H. e.a. (2013, 7th ed., hardcover) - Molecular Cell Biology. Freeman and company, New York, ISBN 978-1-4292-3413-9.
- Lewin, B. e.a. (2011, 2de ed., hardcover) - Cells. Jones & Bartlett Pub., Sudbury, ISBN 0763739
- Alberts, B. e.a. (2008, 5de ed., paperback) - Molecular Biology of the Cell (met interactieve CD-ROM). Garland Science, ISBN 978-0-8153-4106-2.
- Junqueira LC, Carneiro J, Kelley RO, eds. Bewerkt door; Wisse E, Nieuwenhuis P, Ginsel L. (2004, 10de ed.) - Functionele Histologie. Elsevier Gezondheidszorg, ISBN 90-352-2671-2.

#### Vakinhoudelijke studiebegeleiding

De docenten zijn ter beschikking om vragen van de studenten over de cursus te beantwoorden. Medelesgever Dr. T. Beeckman staat in voor het deel Plantencelbiologie.

#### Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

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

Schriftelijk examen met open vragen

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

Schriftelijk examen met open vragen

#### Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

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

Niet van toepassing

#### Toelichtingen bij de evaluatievormen

De kennis van de stof wordt geëvalueerd aan de hand van een schriftelijk examen.  
Alle docenten zijn actief betrokken bij deze evaluaties.

#### Eindscoreberekening

Een periodegebonden examen (100%).