

## Inleiding tot de levenswetenschappen (C003390)

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

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

**Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2024-2025**

A (semester 2) Nederlands Gent hoorcollege

**Lesgevers in academiejaar 2024-2025**

Vandenabeele, Peter	WE14	Verantwoordelijk lesgever
Declercq, Wim	WE14	Medelesgever

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

	<b>stptn</b>	<b>aanbodssessie</b>
<a href="#">Bachelor of Science in de biochemie en de biotechnologie</a>	5	A
<a href="#">Bachelor of Science in de wiskunde</a>	6	A

**Onderwijstalen**

Nederlands

**Trefwoorden**

Leven, oorsprong, evolutie, celbiologie, biochemie, genetica, moleculaire biologie, biotechnologie, inleiding tot

**Situering**

De cursus beoogt cruciale begrippen en inzichten aan te brengen over het ontstaan en de evolutie van het leven, de organisatie van het leven, de bouwstenen van het leven, energieconversies in het leven, de overerving en de expressie van genen. De cursus situeert zich op het raakvlak tussen moleculaire biologie, genetica, biochemie, microbiologie en celbiologie. De bedoeling is bij de aanvang van een studie in de Biochemie en de Biotechnologie een aantal cruciale vragen te behandelen die als achtergrond en leidraad dienen voor de verder opleiding. Wat is leven? (reproductie, metabolisme, evolutie). Hoe zijn de moleculen van het leven ontstaan, hoe hebben zij zich georganiseerd tot complexe structuren. Hoe zijn cellen ontstaan en geëvolueerd tot de pluricellulaire levensvormen. Hoe leidt de kennis van de moleculaire processen in het leven tot technieken en biotechnologische toepassingen. De unificerende, evolutieve, celbiologische, biochemische en genetische concepten van het leven moeten de student aanzetten tot het verwerven van een overzicht en inzicht in het complexe fenomeen "leven".

**Inhoud**

Overzicht van de cursus. Het evolutionaire kader van de biologie. De geschiedenis van de biologie. De chemie van het leven. De cel als eenheid van het leven. De prokaryote cel en de eukaryote cel. Cellulaire membranen. Energiemetabolisme. Fotosynthese. Chromosomen, mitose, meiose, celdood. De mendeliaanse genetica. De moleculaire genetica. Principes van genregulatie en genexpressie in prokaryoten, eukaryoten en virussen. (Indien er tijd rest: Cellulaire signalisatie en communicatie. Recombinant DNA en biotechnologie. Medische moleculaire biologie).

**Begincompetenties**

Secundair onderwijs

**Eindcompetenties**

1 Inzichten en concepten in de evolutie, biochemie, celbiologie, genetica, moleculaire biologie met nadruk op de unificerende eigenschappen van het

leven.

2 Inzicht van samenhang biochemie, celbiologie, moleculaire biologie en genetica.

3 Inzicht hoe deze kennis heeft geleid tot biotechnologische toepassingen.

### **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, Zelfstandig werk

### **Studiemateriaal**

Type: Syllabus

Naam: Inleiding tot de Levenswetenschappen

Richtprijs: € 35

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Aantal pagina's : 600

Beschikbaar op Ufora : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Ja

Bijkomende info: Cursus bevat veel figuren een hanteert ruime bladschikking.

Type: Slides

Naam: Inleiding tot de Levenswetenschappen

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Nederlands

Aantal slides : 800

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Nee

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

Type: Audiovisueel materiaal

Naam: afhankelijk van topic

Richtprijs: Gratis of betaald door opleiding

Optioneel: nee

Taal : Engels

Beschikbaar op Ufora : Ja

Online beschikbaar : Ja

Beschikbaar in de bibliotheek : Nee

Beschikbaar via studentenvereniging : Nee

### **Referenties**

Life, the science of biology. 7th Edition. 2004. Purves, Sadava, Orians, Heller.

Sinauer Associates, Inc. evolving. Molecules, Mind and Meaning.

### **Vakinhoudelijke studiebegeleiding**

Powerpoint presentaties staan ter beschikking; vraagstelling en discussie worden bevorderd; het studeren van de cursus wordt begeleid door een concrete vragenlijst over de examenstof.

### **Evaluatiemomenten**

periodegebonden en niet-periodegebonden evaluatie

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

Schriftelijke evaluatie met open vragen

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

Schriftelijke evaluatie met open vragen

### **Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie**

Participatie

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

Examen in de tweede examenperiode is niet mogelijk

**Toelichtingen bij de evaluatievormen**

Schriftelijk examen (inzichtvragen, teksten of figuren aanvullen, begrippen uitleggen)

**Eindscoreberekening**