

Genetica (I700211)

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

Studiepunten 5.0 **Studietijd 150 u**

Aanbodsessies en werkvormen in academiejaar 2023-2024

A (semester 2) Nederlands Gent zelfstandig werk
werkcollege

Lesgevers in academiejaar 2023-2024

Audenaert, Kris LA21 Verantwoordelijk lesgever

Aangeboden in onderstaande opleidingen in 2023-2024

	stptn	aanbodsessie
Bachelor of Science in de biowetenschappen	5	A
Schakelprogramma tot Master of Science in de industriële wetenschappen: biochemie	5	A

Onderwijstalen

Nederlands

Trefwoorden

Genetica - overerving - populatiegenetica - kwantitatieve genetica - moleculaire genetica - genregulatie

Situering

Expressie van genen vormen de grondslag van fysiologische celprocessen bij plant, dier en mens. Inzicht in overervingsprocessen, de werking van genen en de opbouw van het genetisch materiaal is dan ook essentieel voor het begrijpen van opleidingsonderdelen als planten- en dierenveredeling, voedingsleer, moleculaire detectietechnieken, e.a.

Inhoud

- Mendeliaanse overerving (genotype en fenotype, reactienorm, wetten van Mendel, meïose en genetische implicaties)
- Geslachtsgekoppelde overerving (Geslachtschromosomen, geslachtsbepalingen en X en Y gekoppelde overerving)
- Geninteracties en afwijkingen wetten van Mendel (Afwzigheid van dominantie, multipale allelie, complementaire genen, epistasie, suppressoren, modifierende genen, polytropie, pleiotropie, expressie, penetrantie en imprinting)
- Genkoppeling (interchromosomale variatie en crossing over, genkaarten)
- Chemische structuur en moleculaire organisatie van het genetische materiaal (bouw van DNA en RNA, DNA replicatie, moleculaire organisatie van chromosomen)
- Expressie van genen (Genetische code, eiwitsynthese, regulatie van genexpressie)
- Cytologische en niet-cytologisch waarneembare veranderingen van het genoom (Afwijkend aantal chromosomen, deletie, deficiëntie, inversie, duplicatie, translocaties en mutaties)
- Kwantitatieve genetica (Genotypische versus milieuvariantie, heritabiliteit en genetische vooruitgang)
- Populatie genetica (Gen- en allelenfrequenties, Hardy-Weinberg regel, inteelt en genetische drift).

Begincompetenties

Genetica bouwt verder op bepaalde eindcompetenties van Plantkunde, Dierkunde en Celbiologie
Kennis van de basisprincipes van statistiek is aan te bevelen.

Eindcompetenties

- 1 Verbanden leggen tussen fysiologische processen en genexpressie.
- 2 Overervingsmechanismen inschatten en toepassen op planten- en dierenpopulaties.

- 3 Voldoende basiskennis om de opbouw van moleculaire detectieprincipes te begrijpen
- 4 Op basis van inzicht in overervingsmechanismen genetische vraagstukken kunnen oplossen
- 5 basis probabiliteitsrekening kunnen gebruiken om overervingsmechanismen in kaart te brengen en heritabiliteit te berekenen

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

Werkcollege, Hoorcollege, Zelfstandig werk

Leermateriaal

Syllabus voor theorie en oefeningen is beschikbaar
Referentiematerialen (boeken en gespecialiseerde websites)

Referenties

Vakinhoudelijke studiebegeleiding

Permanente mogelijkheid tot vraagstelling.
Studievoortgangstoetsen tijdens oefeningen.
Oefenmateriaal is voorhanden via Ufora

Evaluatiemomenten

periodegebonden evaluatie

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de eerste examenperiode

Schriftelijke evaluatie met meerkeuzevragen, Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij periodegebonden evaluatie in de tweede examenperiode

Schriftelijke evaluatie met meerkeuzevragen, Schriftelijke evaluatie met open vragen

Evaluatievormen bij niet-periodegebonden evaluatie

Professioneel handelen

Tweede examenkans in geval van niet-periodegebonden evaluatie

Niet van toepassing

Toelichtingen bij de evaluatievormen

- Theorie: schriftelijk examen; meerkeuze - en open vragen, interpretatie van figuren in combinatie met genetische vraagstukken (1ste en 2de zittijd).

Eindscoreberekening

- PE : 90 %
- NPE : 10 %

De student dient deel te nemen aan alle examens/opdrachten om te kunnen slagen en dit zowel wat betreft de periodegebonden als niet-periodegebonden evaluatie. De niet-periode gebonden evaluatie wordt opgemaakt op basis van een online test aangeboden via Curios. De beoordeling en het tot stand komen van de eindquotatie gebeurt via het wiskundige gemiddelde volgens de toegekende coëfficiënten. Wanneer men niet deelneemt aan de evaluatie van één of meerdere onderdelen, of men behaalt minder dan 8/20 (niet afgerond) op één of meerdere onderdelen, kan men niet meer slagen voor het opleidingsonderdeel. Indien de eindscoreberekening toch 10 (of meer) op 20 zou bedragen, wordt dit teruggebracht naar 9/20.