

Leuven, 9 november 2009 – Congratulations [K.U.Leuven iGEM team!](#)

Op de [iGEM-Jamboree](#) in Boston heeft het [K.U.Leuven team](#) het weer gehaald en mochten ze een [gouden medaille](#) in de wacht slepen.

Essencia coli besmet Boston. Twaalf K.U.Leuven-studenten namen zopas met hun nieuwe project, *Essencia coli*, voor de **tweede maal** deel aan de international Genetically Engineered Machine (iGEM) competitie van het Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Boston, U.S. *Essencia coli* is een zelfontworpen bacterie die de concentratie van een stof zoals vanilline via een zelfregulerend mechanisme constant houdt. In deze wedstrijd rond synthetische biologie namen 111 teams uit de hele wereld het tegen elkaar op. In deze zevende editie van de wedstrijd was de K.U.Leuven de enige **Vlaamse** deelnemer te midden van 1200 aanwezigen.



Essencia coli, the fragrance factory Het nieuwe [project](#) van de [Leuvense studenten](#) is een kunstmatige bacterie die vanillegeur produceert onder de vorm van het molecuule vanilline. Door bestraling met een bepaalde intensiteit aan blauw licht kan de gewenste concentratie ingesteld worden. Tegelijkertijd detecteert de bacterie ook zelf vanilline en activeert een feedbackmechanisme dat de synthese controleert. In principe kan dit systeem praktisch toegepast worden op elke stof waarvan de concentratie constant moet blijven, maar het is in de eerste plaats bedoeld om een waardevolle bijdrage te leveren aan kennis en research in synthetische biologie.

Multidisciplinariteit is een sleutelwoord in de synthetische biologie en dat uit zich ook in de samenstelling van het K.U.Leuven -team. De twaalf studenten komen uit vier verschillende faculteiten: drie bio-ingenieurs, drie wetenschappers, drie burgerlijk ingenieurs en –nieuw dit jaar– drie biomedici. Zij werkten niet alleen een theoretisch model van *Essencia coli* uit, maar zorgden ook voor de praktische uitvoering en tests van de bacterie. Dat

gebeurde in de zomermaanden onder begeleiding van professoren, assistenten en doctoraatsstudenten van het Leuvense BioSCENTER.

iGEM Wat begon als een cursus aan het MIT in 2003 is uitgegroeid tot een volwaardige internationale competitie met meer dan 100 deelnemende universiteiten. iGEM daagt studenten en onderzoekers uit om met behulp van standaard uitwisselbare biologische onderdelen, de **BioBricks**, eenvoudige biologische systemen te ontwerpen, bouwen en testen. Elk jaar worden de nieuwe bricks bijgevoegd in een database beheerd door MIT, zodat nieuwe teams kunnen voortbouwen op de realisaties van hun voorgangers. In de voorbije jaren passeerden de meest uiteenlopende projecten al de revue: BactoBlood, BioThermometers, BioBeer, Natuurlijk was er ook de eerste K.U.Leuven-inzending **Dr. Coli**, een intelligente bacterie die aanvoelt wanneer je ziek bent en daarop medicijnen in je lichaam aanmaakt. Zij behaalden in 2008 een gouden medaille. Dit jaar werden de projecten voorgesteld tijdens de Jamboree van 30 oktober tot 2 november aan het MIT in Boston.

Synthetische biologie Synthetische biologie combineert de kennis uit biologie en ingenieurswetenschappen om nieuwe biologische functies en systemen te ontwerpen en te bouwen. Deze wetenschappers maken hun eigen 'biologische machine' die een toegevoegde waarde heeft ten opzichte van zijn natuurlijke tegenhanger. Ze vertrekken daarvoor vanuit een 'lege' bacteriecel en voorzien deze van zelf aaneengeplaatste **BioBricks**. Zoals legoblokken zijn ook BioBricks in een standaardvorm gegoten zodat alle bouwstenen aan elkaar passen en verschillende combinaties mogelijk zijn. Het voordeel van te werken met levende cellen is dat ze in principe eindelijk kunnen gereproduceerd worden. Gestandaardiseerde BioBricks zorgen dan weer voor een voorspelba(a)r(der)e uitkomst. Op deze manier maken synthetisch biologen uiteindelijk kunstmatige cellen die later voor een waaier van mogelijkheden kunnen gebruiken. Op de eerste plaats lijken vooral de geneeskunde en farmaceutische industrie gebaat bij synthetische biologie. Productie van schaarse natuurlijke stoffen of gecontroleerde afgifte van geneesmiddelen zijn maar enkele ideeën. Daarnaast is dit wetenschapsdomein ook veelbelovend voor bijvoorbeeld industriële, technische of ecologische toepassingen. Denk maar aan biosensors om landmijnen te detecteren, biobrandstoffen, bacteriën die licht opslaan en afgeven,...

Meer informatie over iGEM, synthetische biologie, het K.U.Leuven team en *Essencia coli* zijn te vinden op de Wiki-pagina van het team <http://2009.igem.org/Team:KULeuven> en de website van BioSCENTER <http://www.kuleuven.be/bioscenter/igem>.

U kan ook contact opnemen met Prof. Dr. Ir. Bart De Moor coördinator van BioSCENTER, op het nummer 0475 28 70 52.

Persdienst K.U.Leuven (016 32 40 08)