

Fitxa de projecte

Participació d'equips de VLC/CAMPUS en el concurs
internacional iGEM

VLC/CAMPUS
VALENCIA, INTERNATIONAL CAMPUS OF EXCELLENCE

Resum del projecte	
Projecte	"Talking Life", projecte de l'equip València Biocampus per a l'edició 2012 de la competició iGEM (international Genetically Engineering Machine Competition).
Ambit	INVESTIGACIÓ
Programa	Programa de Divulgació Científica
Destinatari	Estudiants de Llicenciatura, grau, enginyeria o màster universitari.
Convocatòria	Subprograma Enfortiment 2011
Responsable	Manuel Porcar Miralles
Inici	Gener 2012
Fi	Octubre 2012
Estat	Projecte presentat a la fase europea de la competició, on va ser guardonat amb medalla d'or. Actualment, s'estan tractant de publicar els resultats del projecte en forma d'article científic a diferents revistes internacionals.
Pressupost	
Enllaços d'interès	<p>Competició iGEM: http://2012.igem.org/Main_Page</p> <p>Wiki de l'equip València Biocampus: http://2012.igem.org/Team:Valencia_Biocampus</p> <p>Curtmetratge sobre els aspectes ètics i sociològics del projecte: http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=PW4o7-V7KeY</p> <p>Campanya de crowdfunding: http://www.indiegogo.com/projects/talking-life</p>
Descripció	L'iGEM és la competició de Biologia Sintètica més important a nivell mundial. En aquesta competició, equips formats per estudiants de diferents àmbits (biologia, bioquímica, física, enginyeria, etc.) realitzen durant els mesos d'estiu un projecte on tracten de crear, mitjançant tècniques de Biologia Sintètica, organismes modificats genèticament que tinguen alguna aplicació pràctica.
Objectius	L'objectiu del projecte de l'equip València Biocampus, anomenat "Talking Life", va ser modificar genèticament bacteris i llevats perquè siguen capaços de comunicar-se amb els humans mitjançant un llenguatge artificial basat en proteïnes fluorescents i llum de diferents longituds d'ona. Altre objectiu del projecte va ser provocar una reflexió/debat sobre els aspectes ètics associats a la biologia sintètica en general i, en particular, a l'aplicació de la tecnologia que es proposa en el projecte a diferents problemes de la societat actual.
Resultats	<p>Es van obtenir al laboratori soques del bacteri <i>Escherichia coli</i> i del llevat <i>Saccharomyces cerevisiae</i> capaces d'expressar proteïnes fluorescents sota el control de promotors sensibles a diferents condicions del medi de cultiu (temperatura, concentració de glucosa, concentració de nitrogen i presència d'oxigen). Utilitzant un fluorímetre es va poder determinar les condicions del medi de cultiu on creixien aquestes soques mitjançant el formulament de preguntes senzilles ("Tens calor?", "Tens fam?"), que eren traduïdes a la longitud d'ona d'excitació de la proteïna fluorescent corresponent, per a més tard rebre una resposta del cultiu en forma d'altra longitud d'ona (l'emitteda per la proteïna fluorescent que havia estat excitada), que era traduïda a un missatge de veu ("Sí", "No"...). Durant el desenvolupament del treball experimental es va modelar matemàticament el funcionament del sistema, i es van caracteritzar soques "mentideres" que van aparèixer de forma espontània al laboratori. En paral·lel, l'equip va coordinar la grabació d'un curtmetratge sobre les possibles conseqüències d'aquesta tecnologia per a la societat. Aquest curtmetratge va estar projectat a públics de diferents països i els conseqüents debats van ser analitzats per l'equip i presentats com a reflexió complementària al treball experimental.</p> <p>Per tots aquests resultats, tant experimentals com teòrics i sociològics, el projecte va estar guardonat amb medalla d'or a la fase regional europea del concurs.</p>