

## ΔΙΑΚΡΙΣΗ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ iGEM Athens 2020 ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟ

### ΣΥΝΘΕΤΙΚΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΑΣ iGEM

Η διαίδρυματική συνεργασία προπτυχιακών φοιτητών της ομάδας iGEM Athens 2020 κατέκτησε **Αργυρό μετάλλιο και το Βραβείο του Καλύτερου Βίντεο Προώθησης**, στον **Παγκόσμιο Διαγωνισμό Συνθετικής Βιολογίας iGEM 2020** που πραγματοποιήθηκε διαδικτυακά στις 14 - 22 Νοεμβρίου.

Η ομάδα απαρτίζεται από δώδεκα φοιτητές, εκ των οποίων έξι φοιτούν στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, τέσσερις στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, καθώς και δύο στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Το κύριο πρόβλημα που απασχόλησε την ομάδα είναι η τοξικότητα των βαφών που χρησιμοποιούνται σε πολυπληθή προϊόντα καθημερινής χρήσης. Στόχος του project MORPHÆ, ήταν η παραγωγή ενός καινοτόμου χρωματισμένου και βιοδιασπώμενου υλικού που θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αντικατάσταση υλικών που επικαλύπτονται με τοξικές, για τον άνθρωπο και το περιβάλλον, βαφές.

Εμπνευσμένοι από τα χρώματα στη φύση τα οποία μπορεί να οφείλονται είτε σε χημικές χρωστικές είτε στη φυσική δομή των επιφανειών, η ομάδα κάνει χρήση βακτηριακών στελεχών που παρουσιάζουν δομικό χρώμα όταν σχηματίζουν βιοφίλμ. Το φαινόμενο αυτό προκαλείται από χωρικές γεωμετρίες στην κλίμακα των νανομέτρων, οι οποίες αλληλεπιδρούν με το φως με κανόνες οπτικής. Τα βακτήρια από το γένος *Flavobacterium*, τα οποία εμφανίζουν φυσικά δομικό χρώμα θα τροποποιηθούν γενετικά ώστε να παράγουν ένα υλικό που είναι χρωματισμένο επειδή διατηρεί την παραπάνω χωρική ιδιότητα. Το υλικό που επιλέχθηκε να παραχθεί είναι η βακτηριακή κυτταρίνη, ένα ανθεκτικό βιοπολυμερές, η παραγωγή του οποίου σχεδιάστηκε να μεταφερθεί από άλλα παράγωγα στελέχη. Για τη διαδικασία αυτή επικυρώθηκε από προσομοιώσεις και υπολογιστικά μοντέλα για να προβλεφθούν οι συνθήκες υπό τις οποίες θα επιτυγχανόταν η διατήρηση του δομικού χρώματος.

Στο πλαίσιο της ενασχόλησης της ομάδας με το project, πραγματοποιήθηκαν πολλαπλές συζητήσεις με ειδικούς από διαφορετικούς τομείς, ώστε να αποκτηθεί μία σφαιρική εικόνα τόσο του προβλήματος που επρόκειτο να αντιμετωπιστεί, όσο και να συζητηθούν καλές πρακτικές για την αντιμετώπισή του. Επιπλέον, ένας από τους στόχους της ομάδας ήταν η απλοποίηση της επιστήμης και η επικοινωνία της συνθετικής βιολογίας με το ευρύ κοινό, το οποίο επιτεύχθηκε μέσα από διαδικτυακές δράσεις στις οποίες συμμετείχε η ομάδα.

Το έργο της ομάδας iGEM Athens πληρούσε τα κριτήρια του διαγωνισμού για την ασημένια κατηγορία και είναι αναρτημένο στην επίσημη ιστοσελίδα <https://2020.igem.org/Team:Athens>, ενώ βραβεύτηκε και για το καλύτερο προωθητικό βίντεο του διαγωνισμού στην κατηγορία των προπτυχιακών project.

Email επικοινωνίας: [igemathens2020@gmail.com](mailto:igemathens2020@gmail.com)