

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1

Τίτλος Διδακτικού Σεναρίου: «ΓΕΝΕΤΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ-ΠΡΩΤΕΪΝΟΣΥΝΘΕΣΗ»

Φάση «3»: «Η ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

»

Χρόνος Υλοποίησης: 25 Λεπτά

Ον/μο:

Τμήμα:

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: Η ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΑΠΟ ΤΗ «ΓΛΩΣΣΑ» ΤΩΝ ΒΑΣΕΩΝ ΣΤΗ «ΓΛΩΣΣΑ» ΤΩΝ ΑΜΙΝΟΞΕΩΝ (στόχοι 3, 5)

1. Ανά δύο άτομα συνεργαστείτε για να συμπληρώσετε στο παρακάτω κείμενο τις λέξεις που λείπουν. (Πρόβλεψη)

Το τελευταίο στάδιο της έκφρασης της γενετικής πληροφορίας είναι η , δηλαδή η παραγωγή του πρωτεϊνικού μορίου. Η διαδικασία αυτή γίνεται στα . Η αλληλουχία των νουκλεοτιδίων του αγγελιοφόρου υπαγορεύει την παραγωγή μιας αλυσίδας με καθορισμένη αλληλουχία . Κάθε τριάδα νουκλεοτιδίων του mRNA ονομάζεται και κωδικοποιεί ένα συγκεκριμένο με βάση τον . Αντίστοιχα κάθε tRNA διαθέτει μία χαρακτηριστική τριάδα νουκλεοτιδίων που ονομάζεται και είναι συμπληρωματικό με το του mRNA. Τα κωδικόνια και αντικωδικόνια συνδέονται μεταξύ τους με δεσμούς . Η όλη διαδικασία της μετάφρασης μπορεί να χωριστεί σε τρεις φάσεις. Πρώτη φάση είναι η . Το mRNA που έχει συντεθεί στον μεταναστεύει στο κυτταρόπλασμα και συνδέεται με ένα σε συγκεκριμένη θέση. Το πρώτο κωδικόνιο είναι το που χαρακτηρίζεται ως κωδικόνιο . Σε αυτό έρχεται και συνδέεται ένα που φέρνει το μεθειονίνη. Η δεύτερη φάση είναι η . Στο δεύτερο κωδικόνιο τοποθετείται ένα με συμπληρωματικό μεταφέροντας εκεί το δεύτερο . Ανάμεσα στη μεθειονίνη και το δεύτερο αμινοξύ δημιουργείται δεσμός. Το ριβόσωμα μετατοπίζεται προς το επόμενο κωδικόνιο ενώ το tRNA που μετέφερε το αμινοξύ μεθειονίνη απελευθερώνεται στο κυτταρόπλασμα. Έτσι ένα τρίτο

tRNA συνδέεται στο ριβόσωμα και σχηματίζεται πεπτιδικός δεσμός με το [] αμινοξύ. Με κάθε μετατόπιση του ριβοσώματος κατά ένα κωδικόνιο του mRNA, ένα νέο tRNA με το αμινοξύ που μεταφέρει τοποθετείται απέναντι από το ελεύθερο κωδικόνιο και ενώνεται το αμινοξύ του με το προηγούμενο [] με πεπτιδικό δεσμό. Έτσι συνεχίζεται η [] της πολυπεπτιδικής αλυσίδας έως την τρίτη φάση της μετάφρασης που είναι η []. Όταν το ριβόσωμα φτάσει σε ένα από τα [] κωδικόνια λήξης η πρωτεϊνσύνθεση [] και η πολυπεπτιδική αλυσίδα απελευθερώνεται από το ριβόσωμα. Στη συνέχεια αφού υποστεί πιθανές τροποποιήσεις στο [] δίκτυο ή και στο σύμπλεγμα [] αναδιπλώνεται για να πάρει την τελική της μορφή ώστε να είναι [].

2. Να απαντήσετε μονολεκτικά στις ερωτήσεις:

Πού οφείλονται τα χαρακτηριστικά των οργανισμών;

Ποιο είναι το γενετικό υλικό των οργανισμών;

Ποιος ελέγχει τη σύνθεση των πρωτεϊνών;

Με ποιόν συνεργάζεται το γενετικό υλικό για την τελική έκφραση των ιδιοτήτων των οργανισμών;

3. Για να δείτε αν απαντήσατε σωστά, ανά δύο άτομα να πάτε στην ηλεκτρονική πλατφόρμα «Αίσωπος» Σενάριο «ΓΕΝΕΤΙΚΟΣ ΚΩΔΙΚΑΣ-ΠΡΩΤΕΪΝΟΣΥΝΘΕΣΗ» και να τρέξετε τις εφαρμογές «ΠΡΩΤΕΪΝΟΣΥΝΘΕΣΗ-Η ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΕΤΙΚΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ»: και την εφαρμογή βίντεο «ΠΡΩΤΕΪΝΟΣΥΝΘΕΣΗ». **(Επιβεβαίωση)**

Συζητείστε στην τάξη μεταξύ σας και με τον καθηγητή σας τα σημεία που συναντήσατε δυσκολία. **(Εξήγηση)**

4. Στη συνέχεια να τρέξετε την εφαρμογή βίντεο στην πλατφόρμα «ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ».