ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

Όνομα, ΑΜ:_____Ημ/α_____

Σύγκριση της μεθόδου «Δοκιμής & Λάθους» με την Ποσοτική Προσέγγιση σε διεργασία θέρμανσης τροφίμου.

Σκοπός

Να κατανοηθεί η διαφορά μεταξύ εμπειρικής (δοκιμή–λάθος) και ποσοτικής προσέγγισης μέσω μετρήσεων, δεικτών απόδοσης και πρόβλεψης.

Ορισμός επιτυχίας διεργασίας

Στόχος: Θέρμανση υγρού στους 70 ± 2 °C χωρίς υπέρβαση των 75 °C.

ΜΕΡΟΣ Α: Μέθοδος Δοκιμής & Λάθους

Θερμάνετε το δείγμα χωρίς προκαθορισμένο σχέδιο, ρυθμίζοντας εμπειρικά την ένταση της θέρμανσης.

Αρχική Θερμοκρασία (°C)	
Χρόνος επίτευξης στόχου (min)	
Μέγιστη Θερμοκρασία (°C)	

ΜΕΡΟΣ Β: Ποσοτική Προσέγγιση

Καταγράψτε τη θερμοκρασία σε σταθερά χρονικά διαστήματα και χρησιμοποιήστε τα δεδομένα για πρόβλεψη.

Χρόνος (min)	Θερμοκρασία (°C)

Υπολογίστε τον ρυθμό θέρμανσης r = ΔT / Δt και προβλέψτε τον χρόνο επίτευξης των 70°C. Καταγράψτε τη θερμοκρασία κάθε 30 s ή 1 min για 8–10 λεπτά. Από τα πρώτα 3–5 σημεία υπολογίστε ρυθμό ανόδου: $r \approx \frac{\Delta T}{\Delta t}$

Κάντε πρόβλεψη χρόνου για 70°C: $t_{70,\pi\rho} = \frac{70-T_0}{r}$

Συνεχίστε τη θέρμανση με βάση την πρόβλεψη και σταματήστε λίγο πριν, με πιο πυκνές μετρήσεις (π.χ. κάθε 10–15 s στο τέλος).

Συγκρίνετε τις δύο μεθόδους ως προς έλεγχο, επαναληψιμότητα και δυνατότητα γενίκευσης.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……