



# Υγιεινή Εγκαταστάσεων Βιομηχανιών Τροφίμων

## Ενότητα 12<sup>η</sup>- ΜΕΡΟΣ Γ ΑΡΧΕΣ HACCP

Όνομα καθηγητή: ΠΑΝ. Ν. ΣΚΑΝΔΑΜΗΣ

Τμήμα: Επιστήμης τροφίμων και διατροφής του ανθρώπου



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ  
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ





# ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εκμάθηση των αρχών HACCP
- Ανάλυση κινδύνων και εντοπισμός κρίσιμων σημείων ελέγχου
- Εισαγωγή στη μεθοδολογία κατάρτισης ενός σχεδίου HACCP
- Μετατροπή σχεδίου HACCP σε σύστημα HACCP
- Εξοικείωση με την τεκμηρίωση ενός συστήματος HACCP



# ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ

- Προσδιορισμός σοβαρότητας του κινδύνου
- Προσδιορισμός πιθανότητας παρουσίας



**Ανάλυση  
Επικινδυνότητας**

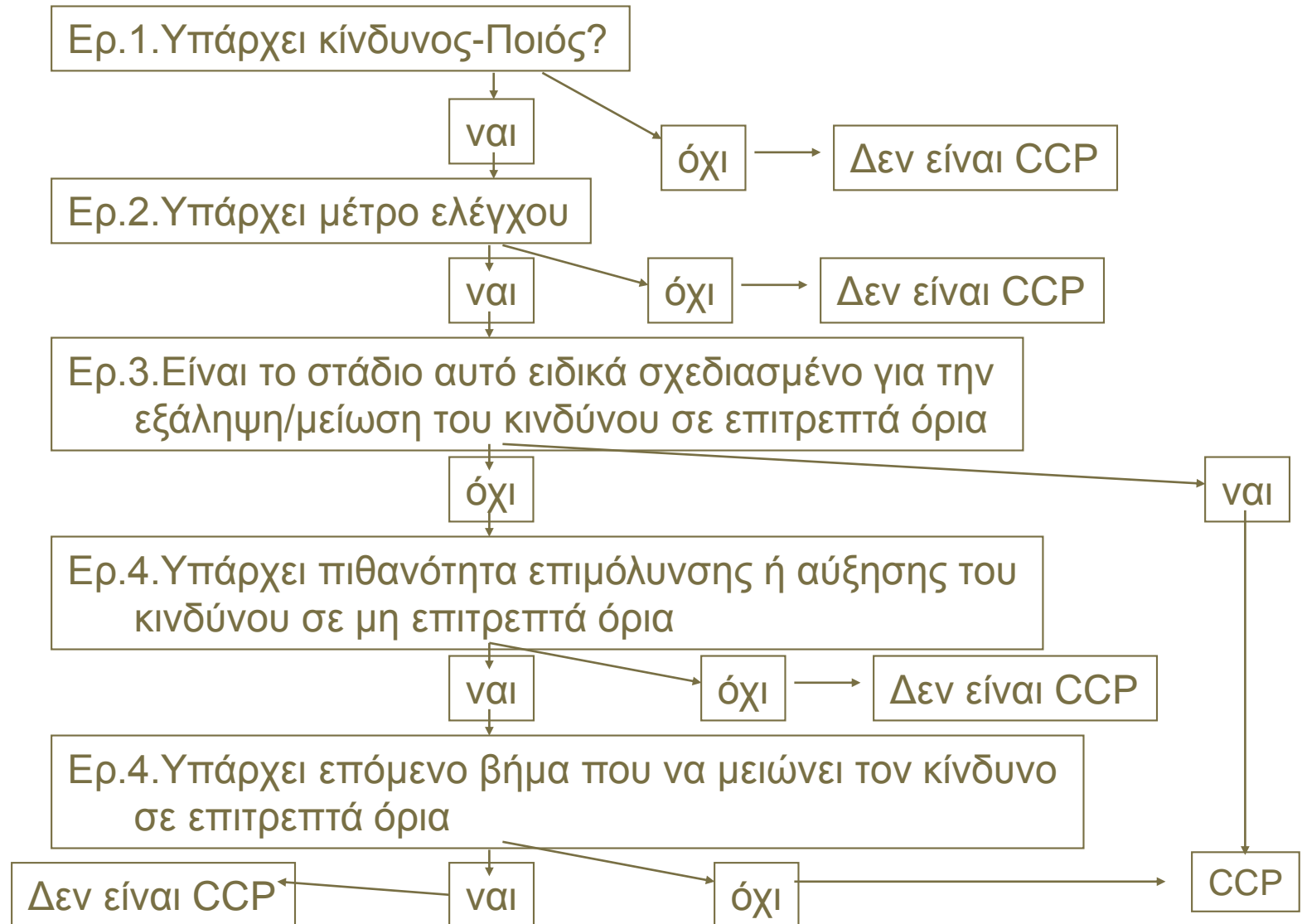


# ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ (CCPs)

- **Σημεία Ελέγχου:** στάδια στα οποία **μπορεί** να εφαρμοστεί έλεγχος για την πρόληψη, εξάλειψη, ή μείωση σε αποδεκτά επίπεδα ενός επικίνδυνου παράγοντα (hazard)
- **Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου:** στάδια στα οποία **μπορεί και επιβάλλεται** να εφαρμοστεί έλεγχος για την πρόληψη, εξάλειψη, ή μείωση σε αποδεκτά επίπεδα ενός επικίνδυνου παράγοντα (hazard)



# ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ / ΔΕΝΔΡΟ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ





# ΕΝΤΥΠΟ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ CCP

## ΔΕΝΔΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ

Προϊόν: Όνομα προϊόντος

Στάδιο	Δυνητικός Κίνδυνος	Υπάρχει μέτρο ελέγχου?	Είναι σχεδιασμένο για εξάλειψη ή μείωση του κινδύνου?	Είναι πιθανή επιμόλυνση ή αύξηση σε μη επιτρεπτά όρια?	Υπάρχει επόμενο στάδιο που εξαλείφει ή μειώνει τον κίνδυνο?	Είναι το στάδιο αυτό CCP?
	Φ					
	X					
	B					
	Φ					
	X					
	B					
	Φ					
	X					
	B					

Φ. Φυσικός κίνδυνος  
X. Χημικός κίνδυνος  
B. Βιολογικός κίνδυνος

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΑΠΟ: \_\_\_\_\_

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: \_\_\_\_\_



# ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΟΡΙΩΝ

➤ Critical Limit-CL: Κρίσιμο όριο: η μέγιστη ή ελάχιστη τιμή στην οποία ο κίνδυνος θα πρέπει να περιοριστεί σε ένα CCP για την πρόληψη, την εξάλειψη ή την μείωση του σε αποδεκτά όρια.

## Επιστημονικά τεκμηριωμένα

- Βιβλιογραφικά στοιχεία
- Συμβουλές ειδικών (εταιρείες συμβούλων)
- Πειραματικά δεδομένα
- Μαθηματικά μοντέλα
- Νομοθεσία



# ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΟΡΙΩΝ(2)

➤ Βάση της ανάλυσης κινδύνων

➤ Τιμές για:

-θερμοκρασία

-pH

-ενεργότητα νερού

-χρόνο

-φυσικές παραμέτρους

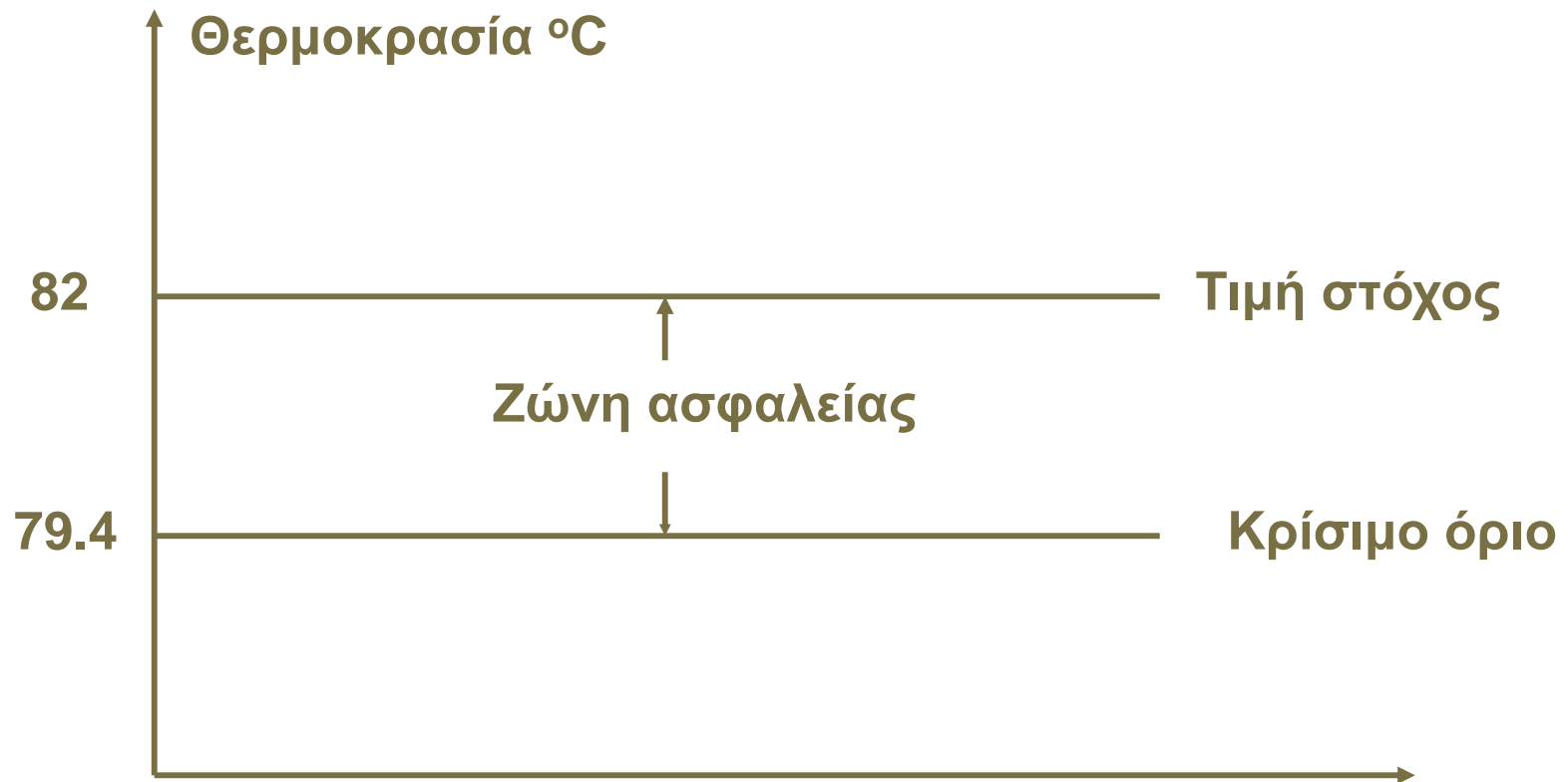
-οξύτητα

1. Τιμή στόχος

2. Μέγιστο ή ελάχιστο Όριο



# ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΚΡΙΣΙΜΩΝ ΟΡΙΩΝ(3)





# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

➤ Monitor: Παρακολούθηση: η εφαρμογή μιας σχεδιασμένης σειράς παρατηρήσεων ή μετρήσεων για να διαπιστωθεί αν ένα CCP βρίσκεται υπό έλεγχο και να συμπληρωθούν ακριβή αρχεία για μελλοντικές επαληθεύσεις.

## Σκοπός

- Απώλεια ελέγχου
- Αρχεία καταγραφής
- Ροή διεργασίας



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ(2)

## Συστήματα παρακολούθησης

- Συνεχή συστήματα
- Μη συνεχή συστήματα
- Διαδικασίες παρατήρησης



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ(3)

## Συσκευές παρακολούθησης

- Θερμόμετρα
- pHμετρα
- Υγρασιόμετρα
- Συσκευές μέτρησις ATP



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ(4)

## Βασικά στοιχεία προγράμματος παρακολούθησης

- Μέθοδος παρακολούθησης
- Συχνότητα παρακολούθησης
- Υπεύθυνος παρακολούθησης



# ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ

- Deviation: Απόκλιση: Η αποτυχία συνάντησης των κρίσιμων ορίων
- Corrective action: Διορθωτική ενέργεια: Η διαδικασία που ακολουθείται όταν παρουσιαστεί απόκλιση
  - ❑ Διόρθωση της αιτίας που προκάλεσε την απόκλιση
  - ❑ Χειρισμός των προϊόντων που έχουν παραχθεί κατά την περίοδο της απόκλισης
  - ❑ Καταγραφή όλων των ενεργειών



# ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ(2)

## Διόρθωση της αιτίας που προκάλεσε την απόκλιση

- Πιθανή διακοπή της παραγωγής
- Προσδιορισμός της αιτίας απόκλισης
- Διορθωτική ενέργεια
- Επαλήθευση επανάκτησης ελέγχου



# ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ(3)

Χειρισμός των προϊόντων που έχουν παραχθεί κατά την  
περίοδο της απόκλισης

1. Ύποπτα προϊόντα σε αναμονή
  - Καταστροφή προϊόντων
2. Εκτίμηση κατάστασης από ομάδα HACCP
  - Επαναεπεξεργασία
3. Δειγματοληπτικοί έλεγχοι
  - Αλλαγή προώθησης
  - Αποδέσμευση μετά από έλεγχο



# ΣΧΕΔΙΟ HACCP

ΣΧΕΔΙΟ HACCP
--------------

Προϊόν: Όνομα προϊόντος

CCP	Δυνητικός Κίνδυνος	Κρίσιμο όριο	Παρακολούθηση			Διορθωτικές Ενέργειες		Αρχεία	Επαλήθευση
			Διαδικασία	Συχνότητα	Υπεύθυνος	Διαδικασία	Υπεύθυνος		

1. CCP	2. Hazard	3. Critical Limits	4.	5.	6.	7.	8. Corrective Action(s)	9. Verification	10. Records
			Monitoring What How Frequency Who						


ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΑΠΟ: \_\_\_\_\_

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: \_\_\_\_\_



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ

- Verification: Επαλήθευση: οι ενέργειες εκτός της παρακολούθησης που προσδιορίζουν τη συμφωνία των διεργασιών με το σχέδιο HACCP.
  - Η επαλήθευση γίνεται μέσω της επιθεώρησης
  - Μπορεί να γίνει από ειδικούς, εκ των έσω ή έξω



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ(2)

- Επαλήθευση του διαγράμματος ροής
- Επαλήθευση του σχεδίου HACCP
- Συμφωνία διεργασιών με αρχεία καταγραφής
- Συμφωνία αρχείων καταγραφής με σχέδιο HACCP
- Επαλήθευση προαπαιτούμενων προγραμμάτων



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ(3)

## Προγραμματισμός επαληθεύσεων (συχνότητα)

- Σε ρυθμό ρουτίνας χωρίς προειδοποίηση
- Σε περιπτώση που το προϊόν εμπλακεί σε τροφοδηλητηρίαση



# ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΑΡΧΕΙΩΝ

- Σχέδιο HACCP
- Αρχεία παρακολούθησης
- Αρχεία προϊόντων σε αναμονή/ανακλήσεων
- Αρχεία εκπαίδευσης προσωπικού
- Αρχεία επιθεωρήσεων
- Αρχεία βαθμονομήσεων
- Αρχεία συναντήσεων ομάδας HACCP



# ΕΝΤΥΠΑ HACCP

## ΑΡΧΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ

Κωδικός Αρχείου: Ε1

**ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΑΛΜΟΝΕΛΛΑΣ ΒΑΣΗ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ**

**ΚΡΙΣΙΜΟ ΟΡΙΟ: Χ ΘΕΤΙΚΑ ΣΕ ΣΥΝΟΛΟ Υ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΤΟΥ ΤΕΛΕΤΑΙΟΥΣ 6 ΜΗΝΕΣ**

ΣΥΣΤΑΤΙΚΟ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ	ΣΥΝΟΛΟ ΔΕΙΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΕΛΕΧΘΗΚΑΝ ΤΟΥ ΤΕΛΕΤΑΙΟΥΣ 6 ΜΗΝΕΣ	ΘΕΤΙΚΑ ΔΕΙΓΜΑΤΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΑΡΧΙΚΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ	ΕΠΑΛΗΘΕΥΤΗΚΕ ΑΠΟ :

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΑΠΟ: \_\_\_\_\_

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: \_\_\_\_\_



# ΕΝΤΥΠΑ HACCP(2)

ΑΡΧΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ ΨΥΞΗΣ

Κωδικός Αρχείου: Ψ1

ΚΡΙΣΙΜΟ ΟΡΙΟ: 4° C

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΩΡΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΧΩΡΟΥ ΨΥΞΗΣ	ΜΕΤΡΗΣΗ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΑΡΧΙΚΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ	ΕΠΑΛΗΘΕΥΤΗΚΕ ΑΠΟ :

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΑΠΟ: \_\_\_\_\_

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: \_\_\_\_\_



# ΕΝΤΥΠΑ ΗΑΣΣΡ(3)

## ΑΡΧΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Κωδικός Αρχείου: ΘΕ1

**ΚΡΙΣΙΜΟ ΟΡΙΟ:** ΒΑΡΟΣ 100g, ΧΡΟΝΟΣ 15 min, ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ 82 °C

ΠΑΡΤΙΔΑ	ΗΜΕΡ.	ΩΡΑ	ΒΑΡΟΣ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΧΡΟΝΟΣ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΑΡΧΙΚΑ ΥΠΕΥΘΥΝΟΥ	ΕΠΑΛΗΘΕΥΤΗΚΕ ΑΠΟ :

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΑΠΟ: \_\_\_\_\_

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: \_\_\_\_\_



# ΕΝΤΥΠΑ ΗΑССР(4)

## ΑΡΧΕΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ

Κωδικός Αρχείου: ΔΕ1

ΠΡΟΙΟΝ \_\_\_\_\_ ΠΑΡΤΙΔΑ \_\_\_\_\_

ССР	ΑΠΟΚΛΙΣΗ/ ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ	ΗΜΕΡΟΜ. ΩΡΑ	ΕΠΑΛΗΘΕΥΤΗΚΕ ΑΠΟ :

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΑΠΟ: \_\_\_\_\_

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: \_\_\_\_\_



# ΛΕΞΕΙΣ - ΚΛΕΙΔΙΑ

- HACCP
- Ανάλυση κινδύνων
- Κρίσιμα σημεία ελέγχου
- Κρίσιμα όρια
- Επιβεβαίωση
- Επικύρωση
- Τεκμηρίωση
- Ασφάλεια
- Πρόληψη
- Προαπαιτούμενα



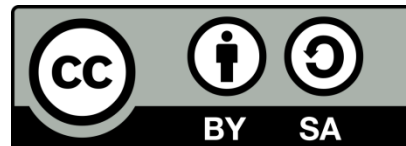
# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ❑ Mortimore S., Wallace C., 2013. HACCP: A Practical Approach.
- ❑ Kirby, R. 1994. HACCP in practice. Food Con. 5, 230-236
- ❑ National Advisory Committee for Microbiological Criteria in Foods (NACMCF) 1998. Hazard analysis and critical control points principles and application guidelines. Journal of Food Protection 61, 1246-1259



# Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδεια χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.





# Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.





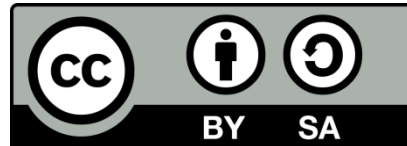
# Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου. Σκανδάμης Π. Παν. «Υγιεινή Εγκαταστάσεων Βιομηχανιών Τροφίμων». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <http://oceclass.aua.gr/>



# Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων, π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Η άδεια αυτή ανήκει στις άδειες που ακολουθούν τις προδιαγραφές του Ορισμού Ανοικτής Γνώσης [2], είναι ανοικτό πολιτιστικό έργο [3] και για το λόγο αυτό αποτελεί ανοικτό περιεχόμενο [4].

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

[2] <http://opendefinition.org/okd/ellinika/>

[3] <http://freedomdefined.org/Definition/EI>

[4] <http://opendefinition.org/buttons/>



# Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
  - το Σημείωμα Αδειοδότησης
  - τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
  - το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)
- μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.