

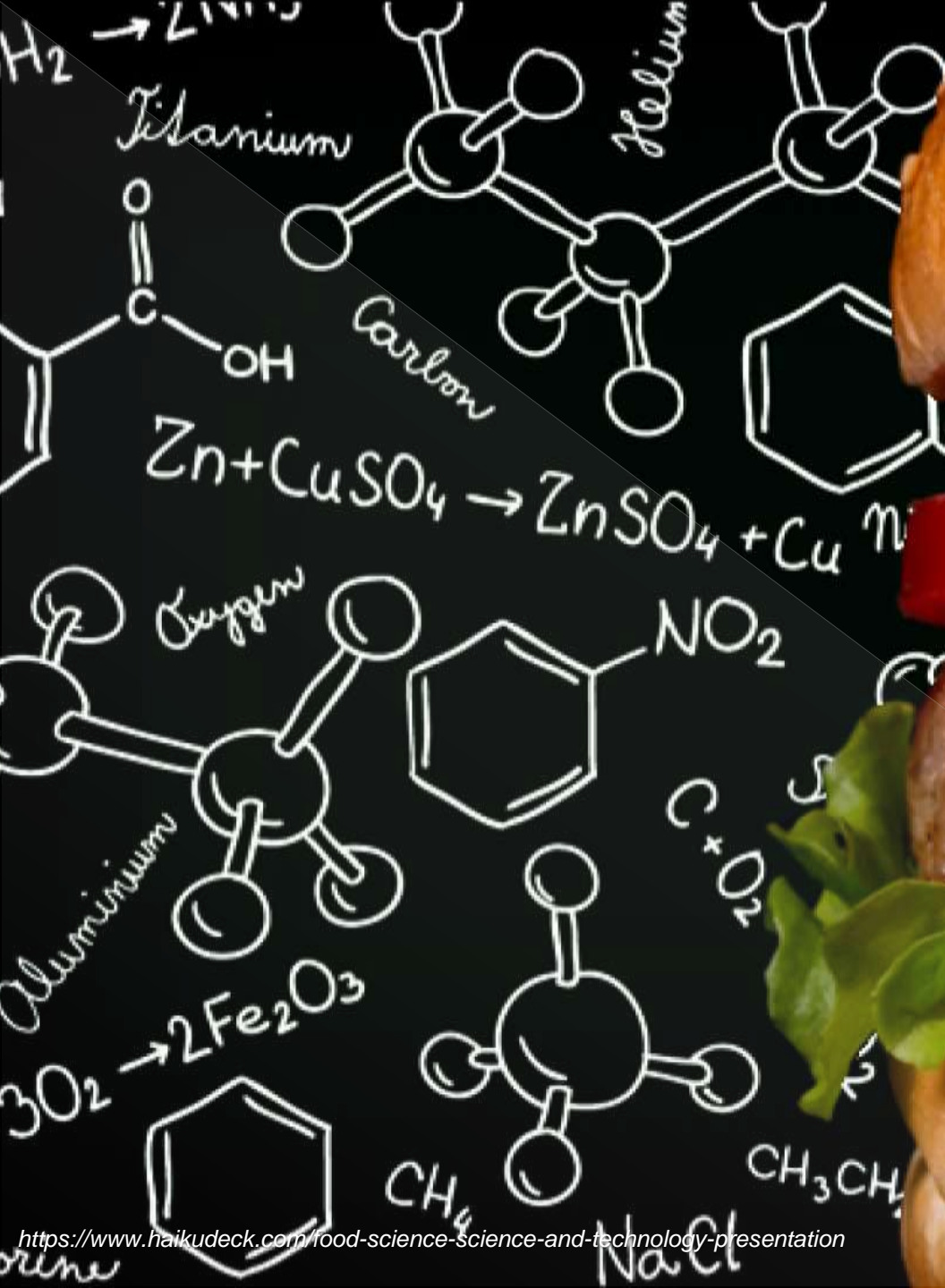
# ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

ΥΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ  
ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ  
ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΑΠΟΦΟΙΤΟΥ  
ΧΗΜΙΚΟΥ

**(ΔΕΝ ΕΞΕΤΑΖΕΤΑΙ)**

Αργυρώ Μπεκατέρου  
Καθηγήτρια  
Χημείας & Τεχνολογίας Τροφίμων

ΠΑΤΡΑ, 2024



# Ομάδα Χημείας & (Βιο)τεχνολογίας Τροφίμων

Τμήμα Χημείας, Τομέας Χημικών Εφαρμογών, Χημικής Ανάλυσης & Χημείας Περιβάλλοντος

## Ποιοι είμαστε:

**Αθανάσιος Α. Κουτίνας**  
Ομότ. Καθηγητής Χημείας  
& Βιοτεχνολογίας Τροφίμων



**Μαρία Κανελλάκη**  
Ομότ. Καθηγήτρια Χημείας &  
Βιοτεχνολογίας Τροφίμων



**Αργυρώ Μπεκατώρου**  
Καθηγήτρια Χημείας  
& Τεχνολογίας Τροφίμων



**Θεανώ Πέτση**  
Ειδικό Διδακτικό Προσωπικό  
Τμήματος Χημείας Παν/μίου Πατρών

**PhDs, Post docs, ειδικοί συνεργάτες, φοιτητές**  
Υποψήφιοι διδάκτορες / Μεταδιδάκτορες  
ερευνητές / Μεταπτυχιακοί φοιτητές  
Εντεταλμένοι Διδάσκοντες / Ακαδημαϊκοί  
υπότροφοι



# Ομάδα Χημείας & (Βιο)τεχνολογίας Τροφίμων

Τμήμα Χημείας, Τομέας Χημικών Εφαρμογών, Χημικής Ανάλυσης & Χημείας Περιβάλλοντος

## Τι κάνουμε:

- **>326** επιστημονικές δημοσιεύσεις (peer reviewed)
- **>32** Διδακτορικές Διατριβές
- **1997-2012: ΔΙΑΚΡΑΤΙΚΟ MSc in Food Biotechnology**  
(Π/μια Πατρών, Ιωαννίνων, University of Ulster, UK)
- **>23** ερευνητικά/εκπαιδευτικά προγράμματα συνολικού budget **~10 εκ. €**
- **Τρέχον πρόγραμμα:** Ερευνητική Υποδομή Food Innovation RI



## Χρηματοδότηση

**Παναγιάλειος Ένωση Συνεταιρισμών**  
**«Αξιοποίηση υποπροϊόντων τυποποίησης σταφίδας»**

Έργο με απευθείας ανάθεση [ΚΩΔ. ΦΚ/MIS E420]



ΠΑΝΑΓΙΑΛΕΙΟΣ  
ΕΝΩΣΗ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΩΝ

**Ερευνητική Υποδομή για την Ανάπτυξη Βιοδιεργασιών**  
**Τροφίμων & την Εκμετάλλευση Καινοτομιών**

[ΕΣΠΑ 2014-2020 [ΚΩΔ. MIS 5027222, ΦΚ 80647]



ΗΑΡΟΚΟΠΙΟ  
UNIVERSITY



ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ  
DEMOCRITUS UNIVERSITY OF THRACE



University of Ioannina



ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ



- ▶ Καταμεμημένη Εθνική Ερευνητική Υποδομή
- ▶ Υποστήριξη Έρευνας-Εκπαίδευσης-Καινοτομίας στον αγροδιατροφικό τομέα και τη διερεύνηση των δυνατοτήτων της Βιοτεχνολογίας Τροφίμων
- ▶ Ανοιχτή πρόσβαση σε εγκαταστάσεις, γνώση και προηγμένες υπηρεσίες σε ερευνητές και επαγγελματίες σε ακαδημαϊκό, οικιακό και βιομηχανικό επίπεδο

# Ομάδα Χημείας & Βιοτεχνολογίας Τροφίμων

Τμήμα Χημείας, Τομέας Χημικών Εφαρμογών, Χημικής Ανάλυσης & Χημείας Περιβάλλοντος

## Τι κάνουμε:

- **Τρέχον πρόγραμμα:** Ερευνητική Υποδομή Food Innovation RI



# Ομάδα Χημείας & Βιοτεχνολογίας Τροφίμων

Τμήμα Χημείας, Τομέας Χημικών Εφαρμογών, Χημικής Ανάλυσης & Χημείας Περιβάλλοντος

## Τι κάνουμε:

- **Τρέχον πρόγραμμα:** Ερευνητική Υποδομή Food Innovation RI

## ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

- ✓ Αναβάθμιση Εργαστηρίων
- ✓ Βιωσιμότητα Ερευνητικής Υποδομής
- ✓ Έρευνα για καινοτομίες στα τρόφιμα
- ✓ Προσβασιμότητα βιομηχανικών καθώς και επενδυτικών κεφαλαίων
- ✓ Μεταφορά ώριμων καινοτομιών του Food Bioprocessing
- ✓ Σύστημα επίδειξης ώριμων καινοτομιών
- ✓ Υψηλού επιπέδου θέσεις εργασίας - καταπολέμηση του *brain drain*
- ✓ Διεθνής δικτύωση (ΕΕ ΕΥ MIRRI, διεθνές IBA-IFIBiop Forum)

## **ΜΠΕΚΑΤΩΡΟΥ:**

- 1. ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ – ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΧΗΜΙΚΟΥ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**
- 2. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ**
- 3. ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ – ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΟΥΧΑ ΤΡΟΦΙΜΑ**
- 4. ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ**
- 5. ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

# Χημεία Τροφίμων - περιεχόμενα

## ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ – ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ & ΔΙΑΛΕΞΕΩΝ

- ❖ ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΘΕΩΡΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ (ΜΠΕΚΑΤΩΡΟΥ - eclass)
- ❖ ΝΕΡΟ ΣΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ – ΕΝΕΡΓΟΤΗΤΑ – ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ (ΚΑΝΕΛΛΑΚΗ)
- ❖ ΧΗΜΕΙΑ ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΩΝ – ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΟΥΧΑ ΤΡΟΦΙΜΑ (ΜΠΕΚΑΤΩΡΟΥ - eclass)
- ❖ ΧΗΜΕΙΑ ΠΡΩΤΕΙΝΩΝ ΚΑΙ ΑΜΙΝΟΞΕΩΝ (ΚΑΝΕΛΛΑΚΗ)
- ❖ ΧΗΜΕΙΑ ΕΔΩΔΙΜΩΝ ΛΙΠΩΝ ΚΑΙ ΕΛΑΙΩΝ (ΚΑΝΕΛΛΑΚΗ)
- ❖ ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ ΚΑΙ ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΣΤΑ ΤΡΟΦΙΜΑ (ΜΠΕΚΑΤΩΡΟΥ - eclass)
- ❖ ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΑ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ (ΜΠΕΚΑΤΩΡΟΥ - eclass)
- ❖ ΕΝΖΥΜΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ - ΜΕΤΑΛΛΑΓΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ (ΚΟΥΤΙΝΑΣ)

**Συγγράμματα (με κίτρινο αυτά που προτείνονται / διδάσκονται)**

1	1. ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Μπαδέκα Α., Κοντομηνάς Μ.)	ΕΥΔΟΞΟΣ 102070355
1β	1β. ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ (Σημειώσεις από τους διδάσκοντες)	
1γ	1β. Ανάλυση Τροφίμων (Β' Έκδοση) (Ν.Κ. Ανδρικόπουλος)	86197283
2	2. ΧΗΜΕΙΑ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (Δ. Μπόσκου)	102125820
	Εγχειρίδιο για τα μεταλλαγμένα τρόφιμα και τα ένζυμα στα τρόφιμα. Σημειώσεις από τους διδάσκοντες.	



- 1. Τι είναι η επιστήμη των τροφίμων;**
- 2. Τι σπουδές απαιτούνται;**
- 3. Ο κλάδος της βιομηχανίας τροφίμων στην Ελλάδα – Στατιστικά στοιχεία**
- 4. Ο ρόλος του χημικού στη βιομηχανία τροφίμων**

«Οι περισσότεροι δεν γνωρίζουμε την επιστήμη πίσω από την παραγωγή και την επεξεργασία των τροφίμων που καταναλώνουμε. Ωστόσο, τίποτα δεν είναι πιο σημαντικό για τον άνθρωπο από το να έχει θρεπτικά τρόφιμα για να τραφεί»

«Ενώ η επιστήμη των τροφίμων είναι στη φύση της διεπιστημονική, η χημεία αποτελεί πάντα τον πυρήνα των δραστηριοτήτων της»

**American Chemical Society  
on Food Science, 2021**

## Διαδρομές Καριέρας – Αγροδιατροφή (Agriculture & Food)

Οι επιστήμες της **Αγροδιατροφής** αγγίζουν πολλές πτυχές της ζωής μας. Οι ειδικοί τομείς για σταδιοδρομία περιλαμβάνουν:

- **Χημικοί Γεωργίας (Agricultural Chemists)** - Ανάπτυξη νέων χημικών ουσιών για την αύξηση της παραγωγής και της απόδοσης των καλλιεργειών, την άμυνα κατά των παρασίτων και την προστασία του περιβάλλοντος
- **Χημικοί Ζωικής Παραγωγής (Animal Scientists)** - Διεξαγωγή έρευνας σχετικά με τη διατροφή των ζώων. Μελέτη της γενετικής των ζώων, της διατροφής, των ασθενειών, κ.λπ.
- **Χημικοί Αρώματος (Flavor Chemists - "Flavorists")** – Δημιουργία νέων και βελτιωμένων αρωμάτων και γεύσεων.
- **Χημικοί Τροφίμων (Food Chemists)** – Αναζήτηση τρόπων για τρόφιμα και ποτά πιο ασφαλή, οικονομικά και ελκυστικά για τους καταναλωτές.

## **Διαδρομές Καριέρας – Αγροδιατροφή (Agriculture & Food)**

Οι επιστήμες της **Αγροδιατροφής** αγγίζουν πολλές πτυχές της ζωής μας. Οι ειδικοί τομείς για σταδιοδρομία περιλαμβάνουν:

- **Χημικοί Διατροφής (Nutrition Chemists)** – Πραγματοποίηση έρευνας σχετικά με τις φυσικές και χημικές ιδιότητες των θρεπτικών ουσιών.
- **Μοριακοί γαστρονόμοι (Molecular Gastronomists)** – Εφαρμογή επιστημονικών αρχών στην πρακτική της μαγειρικής.
- **Χημικοί Εδάφους και Φυτών (Soil & Plant Chemists)** – Εξέταση της σύνθεσης του εδάφους και ανάπτυξη μεθόδων για τη διατήρηση και τη διαχείρισή του (Στενά ευθυγραμμισμένο με την περιβαλλοντική επιστήμη).

**American Chemical Society, 2024**

<https://www.acs.org/careers/chemical-sciences/fields/agriculture-and-food.html>

## 1. ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ;

Η επιστήμη που είναι αφιερωμένη στη **μελέτη των τροφίμων** και συγκεκριμένα:

- ✓ Τη **φύση** των τροφίμων
- ✓ Τις **αλλαγές** που συμβαίνουν στα τρόφιμα αυθόρμητα
- ✓ Τις **αλλαγές** που συμβαίνουν στα τρόφιμα κατά την επεξεργασία



Περιλαμβάνει **ΚΛΑΔΟΥΣ** που αλληλοσχετίζονται & αποσκοπούν στην παραγωγή τροφίμων με υψηλή **ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ**, **ΑΣΦΑΛΗ** & **ΕΛΚΥΣΤΙΚΑ** για τον καταναλωτή:

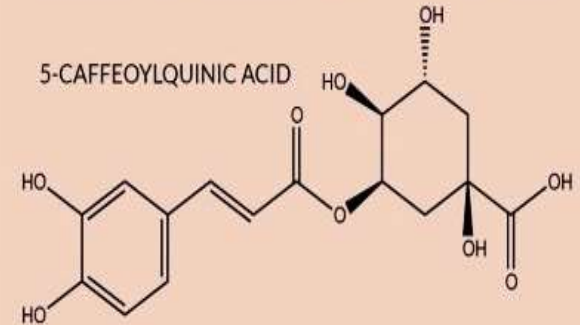
- Χημεία τροφίμων
- Τεχνολογία τροφίμων
- Μηχανική τροφίμων
- Βιοτεχνολογία τροφίμων
- Μικροβιολογία τροφίμων
- Φυσικοχημεία τροφίμων
- Βιοχημεία τροφίμων
- Διατροφολογία



## Η Χημεία Τροφίμων μελετά:

- **ΣΥΣΤΑΣΗ** πρώτων υλών & προϊόντων
- **ΑΛΛΑΓΕΣ** κατά την παραγωγή, επεξεργασία & συντήρηση  
(μετουσίωση, υδρόλυση, οξειδοαναγωγή, αμαύρωση, ζελατινοποίηση, κρυστάλλωση, παλινδρόμηση, κ.α.)
- **ΑΝΑΠΤΥΞΗ & ΧΡΗΣΗ ΣΥΓΧΡΟΝΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**
- **ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ & ΠΟΙΟΤΗΤΑ** τροφίμων  
(οργανοληπτικά χαρακτηριστικά, θρεπτικά συστατικά, παρουσία τοξικών ουσιών)

### WHY IS COFFEE BITTER?



Chlorogenic acids account for up to 8% of the composition of unroasted coffee beans. More than 40 different varieties have been identified in green coffee beans, with 5-caffeoylquinic acid the most prevalent.

Chlorogenic acid content decreases when coffee beans are roasted, as they react to form quinolactones, phenylindanes & melanoidins. These contribute to flavour and bitterness.

3-CAFFEoylQUINIC-1,5-LACTONE

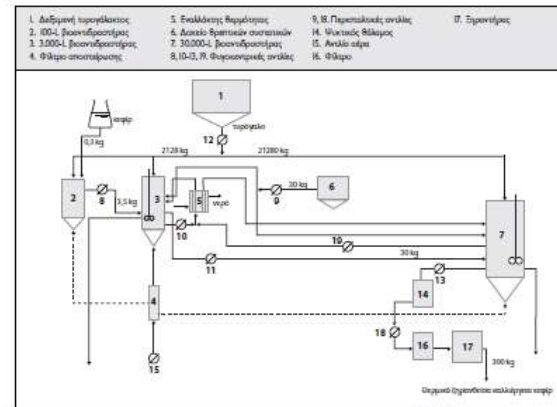


## Η Τεχνολογία Τροφίμων ασχολείται με την ανάπτυξη & εφαρμογή σύγχρονων τεχνολογικών μεθόδων για:

- Παραγωγή **ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ** προϊόντων
- Δημιουργία **ΝΕΩΝ** προϊόντων
- **ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ**  
παραγωγής τροφίμων
- **ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**  
(ξήρανση, παστερίωση,  
κονσερβοποίηση, συμπύκνωση,  
ακτινοβολήση, συσκευασία, κ.λπ.)
- **ΜΕΓΑΛΗΣ** κλίμακας διεργασίες

## ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΠΡΟΒΙΟΤΙΚΗΣ ΑΡΧΙΚΗΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΜΕ ΠΡΩΤΗ ΥΛΗ ΤΟ ΤΥΡΟΓΑΛΑ

Εκπρόσωπος Ερευνητικής Ομάδας:  
**ΚΟΥΤΙΝΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ**





Η Μηχανική Τροφίμων  
μελετά μεταξύ άλλων:

- **ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ** μεταφοράς διεργασιών
- Δημιουργία & εφαρμογή **ΝΕΑΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ** σε βιομηχανική κλίμακα
- Σχεδιασμός & ανάπτυξη πρότυπου **ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ** επεξεργασίας τροφίμων



ΕΞΩΘΗΤΗΣ

ΞΗΡΑΝΤΗΡΑΣ  
ΨΕΚΑΣΜΟΥ



ΠΑΣΤΕΡΙΩΤΗΣ



ΣΥΜΠΥΚΝΩΤΗΣ

## Η Μικροβιολογία Τροφίμων

μελετά τους μικροοργανισμούς που

έχουν σχέση με την ΠΑΡΑΓΩΓΗ

(ζυμώσεις), ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ (αλλοίωση) &

ΑΣΦΑΛΕΙΑ (παθογόνα) των τροφίμων, και

την πορεία αυτών των διαδικασιών

### ΠΑΡΑΓΩΓΗ

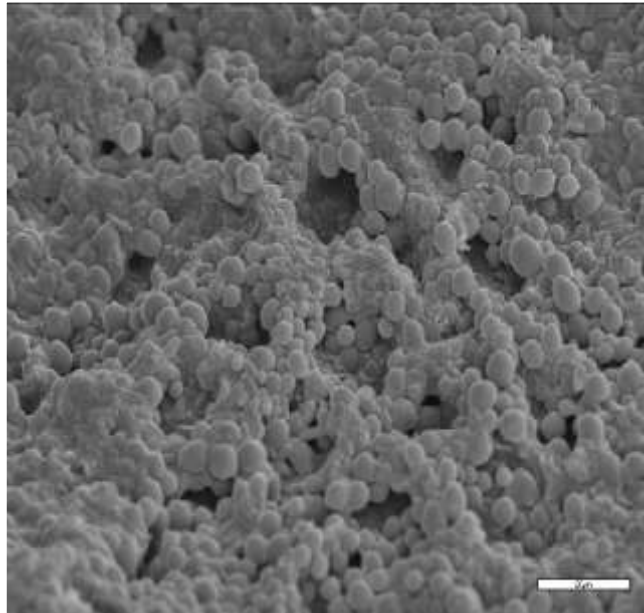
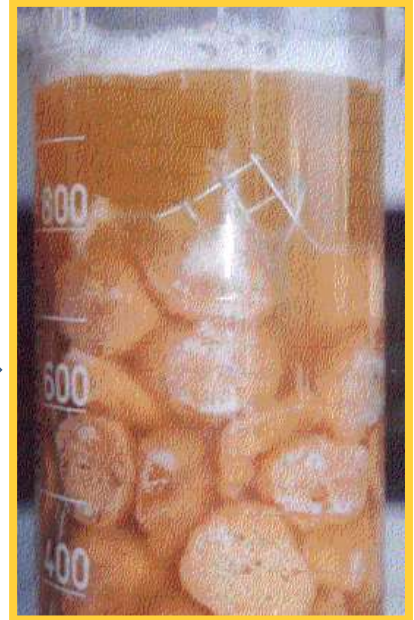
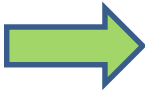
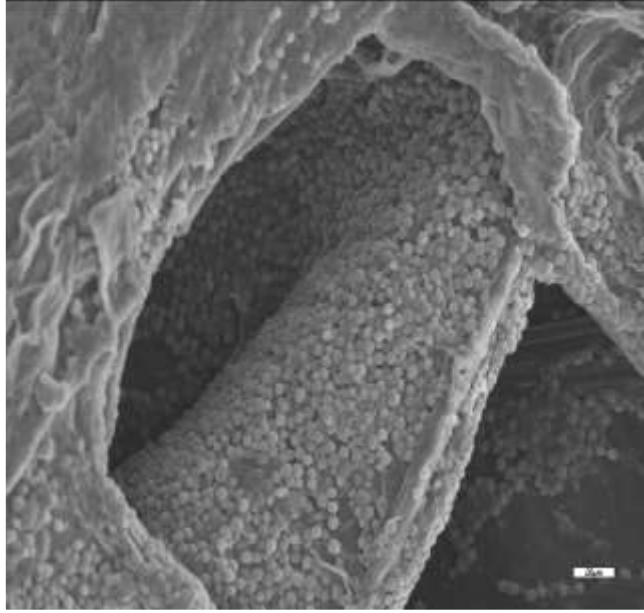


### ΑΣΦΑΛΕΙΑ



### ΑΛΛΟΙΩΣΗ



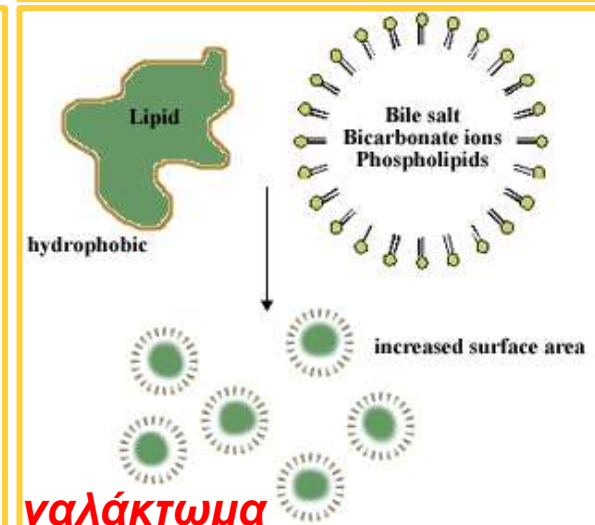
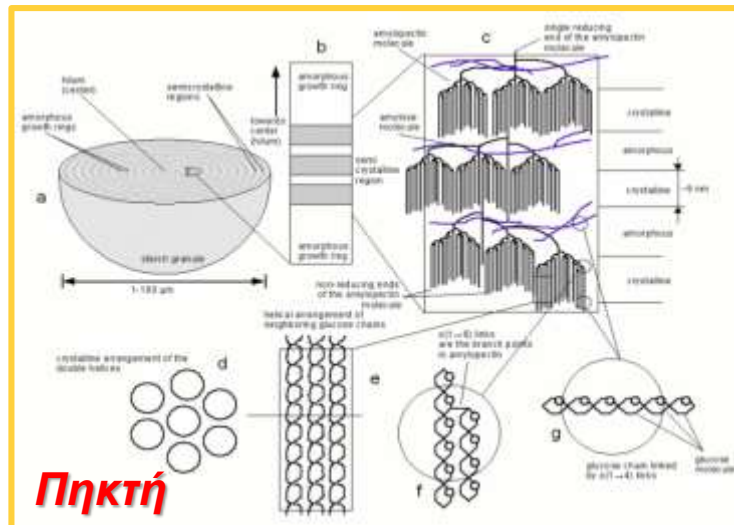
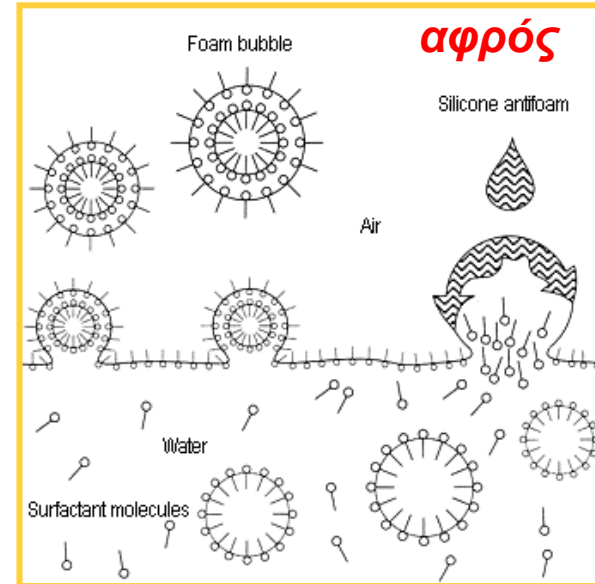


Η Βιοτεχνολογία Τροφίμων  
ασχολείται με τη χρήση βιολογικών  
συστημάτων, ζωντανών οργανισμών ή  
προϊόντων τους για την παραγωγή ή  
τροποποίηση τροφίμων ή των πρώτων  
υλών ή των διεργασιών παραγωγή τους

Η **Φυσικοχημεία Τροφίμων** μελετά τις φυσικοχημικές

παραμέτρους των τροφίμων (ενεργότητα νερού, pH, ιξώδες, ισορροπία & μεταπτώσεις φάσεων σε διάφορα συστήματα, όπως γαλάκτωμα, πηκτή, αφρός, κ.λπ.)

- μελέτη των φυσικών και χημικών αλληλεπιδράσεων στα τρόφιμα
- φυσικοχημικές αρχές που εφαρμόζονται στα συστήματα τροφίμων
- εφαρμογές φυσικοχημικών τεχνικών και οργάνων για τη μελέτη των τροφίμων



## Η Επιστήμη της Διατροφής μελετά:

- **ΚΑΛΥΨΗ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ** του ανθρώπου σε όλα τα στάδια της ζωής & τις ιδιαίτερες ανάγκες του (εγκυμοσύνη, θηλασμός, άθληση, γήρας, κ.λπ.)
- **ΠΡΟΦΥΛΑΞΗ ΥΓΕΙΑΣ** από νόσους φθοράς (καρδιαγγειακές παθήσεις, σακχαρώδης διαβήτης, καρκίνοι, χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια, κ.α.)
- **ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΓΕΙΑΣ** μέσω διαιτητικής υποστήριξης & θεραπείας
- **ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ & ΟΛΟΚΛΗΡΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ (ΝΕΑ ΤΑΣΗ)** στο μεταβολισμό των οργανισμών (φυτών, ζώων, ανθρώπου)

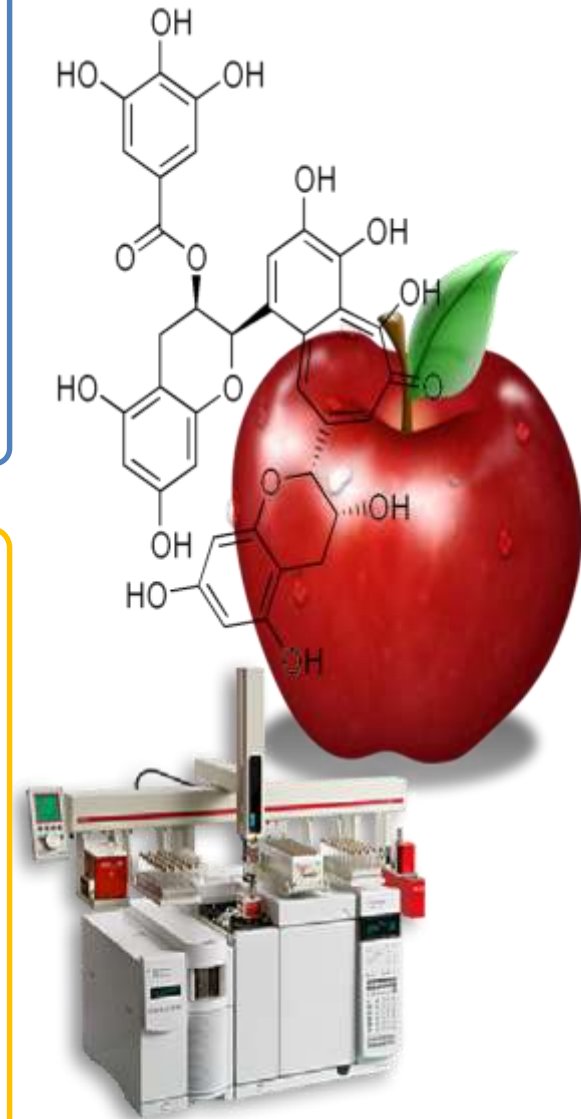
*Kanellos et al.  
Study of Glycemic Response to  
Corinthian Raisins in  
Healthy Subjects  
and in Type 2  
Diabetes Mellitus  
Patients.*

*Plant Foods for Human  
Nutrition, 2013, 68,  
p145A.*

Η **Ανάλυση Τροφίμων** αφορά την ανάπτυξη, εφαρμογή & μελέτη αναλυτικών τεχνικών για τον προσδιορισμό των ιδιοτήτων των τροφίμων & των συστατικών τους

«Η αναλυτική διάσταση του επαγγέλματος του χημικού αποτελεί εγγύηση για την υγεία & ασφάλεια των καταναλωτών και καθιστά το επάγγελμα **λειτουργήμα**»

Από την ιστοσελίδα του Υπουργείου Παιδείας & Πολιτισμού της Κύπρου: <http://www.moec.gov.cy>



## 2. ΤΙ ΣΠΟΥΔΕΣ / ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΑΠΑΙΤΟΥΝΤΑΙ;

- ✓ **Πτυχίο**  
(Χημικού, Γεωπόνου, Χημικού Μηχανικού, Κτηνιάτρου, Τεχνολόγου Τροφίμων, Βιολόγου...)
- ✓ **Μεταπτυχιακό δίπλωμα ειδίκευσης**
- ✓ **Διδακτορικό δίπλωμα**
- ✓ **Ξένη γλώσσα, γνώση Η/Υ**
- ✓ **Προσωπικά προσόντα**  
(Ικανότητα επικοινωνίας, οργάνωσης, ομαδικής εργασίας, λήψης πρωτοβουλίας, διοίκησης, ευελιξία...)

Ασφάλεια (**SAFETY**), καλή θρεπτική αξία, κατάλληλος οργανοληπτικός χαρακτήρας, και κατάλληλη συσκευασία (**WHOLESOMENESS**)

Ποιότητα προϊόντος

«Ολιστική»  
περιγραφή της  
βιομηχανικής  
παραγωγής  
τροφίμων  
*(Laufenberg et al., 2003)*



Αποδοτικότητα

- Know-how διεργασιών:
  - βέλτιστη παραγωγικότητα
  - χαμηλό κόστος

Προστασία περιβάλλοντος

- Πρόληψη δημιουργίας αποβλήτων
- Παραπροϊόντα προστιθέμενης αξίας
- Βέλτιστη κατανάλωση ενέργειας
- Ελάχιστη κατανάλωση νερού
- Σωστός σχεδιασμός συσκευασίας



### 3. Ο κλάδος της βιομηχανίας τροφίμων στην Ελλάδα – Στατιστικά στοιχεία

Έκθεση Ιδρύματος Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών (IOBE), 2022

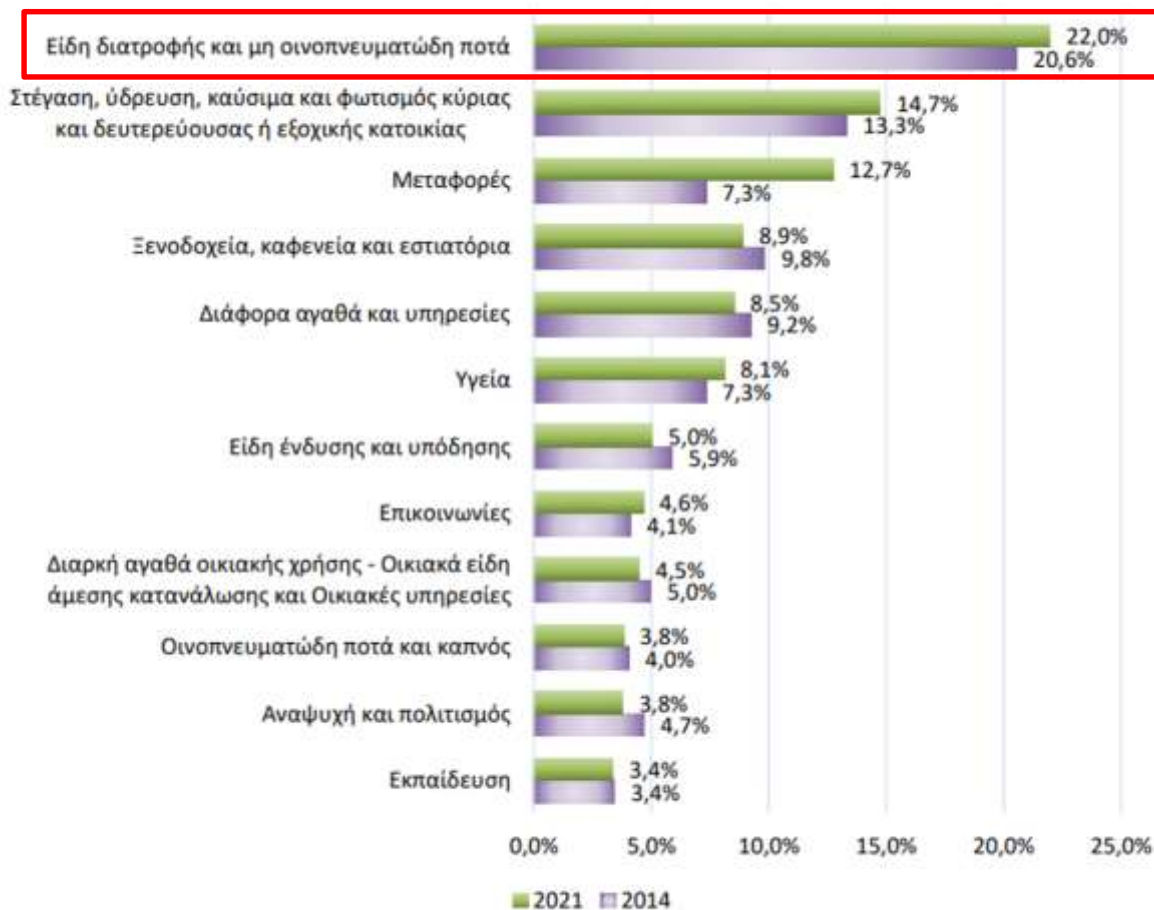
Η εγχώρια βιομηχανία τροφίμων & ποτών το 2020: 28,4% του συνόλου των επιχειρήσεων της ελληνικής μεταποίησης

- 1<sup>η</sup> ανάμεσα στους κλάδους της μεταποίησης
- **Μεγαλύτερος εργοδότης** της εγχώριας μεταποίησης: απασχολεί το **37,3%** του συνόλου των απασχολούμενων (έναντι 9,1% στα **Μεταλλικά προϊόντα** και από 4,6% στην **Επισκευή μηχανημάτων** και τα **Μη μεταλλικά ορυκτά**)
- Ανάμεσα στους πρώτους κλάδους της μεταποίησης ως προς τα κύρια οικονομικά μεγέθη, με **αξία παραγωγής 21%** και **ακαθάριστη προστιθέμενη αξία 32,4%**
- 1<sup>η</sup> θέση στον **κύκλο εργασιών (28,8%)**, με τα Προϊόντα διύλισης πετρελαίου να έπονται (20,4%)



### 3. Ο κλάδος της βιομηχανίας τροφίμων στην Ελλάδα – Στατιστικά στοιχεία

Διάγραμμα 2.1: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΔΑΠΑΝΗΣ ΝΟΙΚΟΚΥΡΙΩΝ ΑΝΑ ΣΚΟΠΟ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ. 2014, 2021

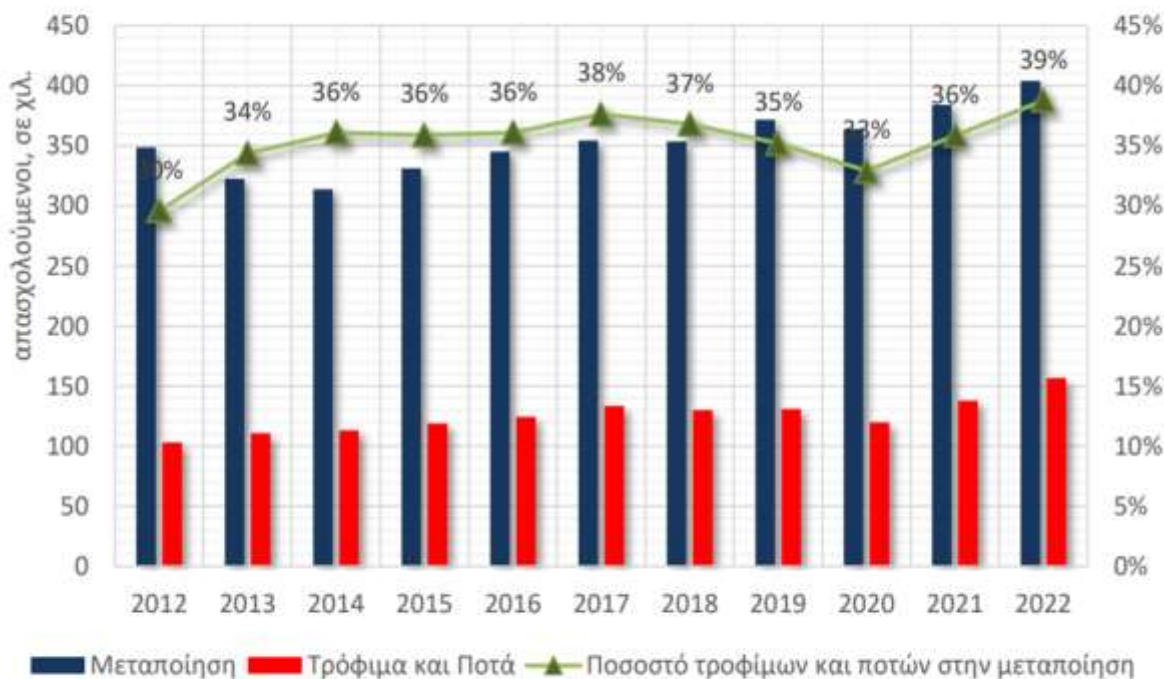


Έκθεση Ιδρύματος Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών (ΙΟΒΕ), 2022

### 3. Ο κλάδος της βιομηχανίας τροφίμων στην Ελλάδα Στατιστικά στοιχεία

- **Βιομηχανία Τροφίμων**: ο μεγαλύτερος εργοδότης της **Ελληνικής μεταποίησης**
- Το μερίδιο **εργατικού δυναμικού Τροφίμων & Ποτών** στο σύνολο των εργαζομένων μεταποίησης καταγράφει σταθερή αύξηση

Διάγραμμα 3.1: ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΚΑΙ ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ

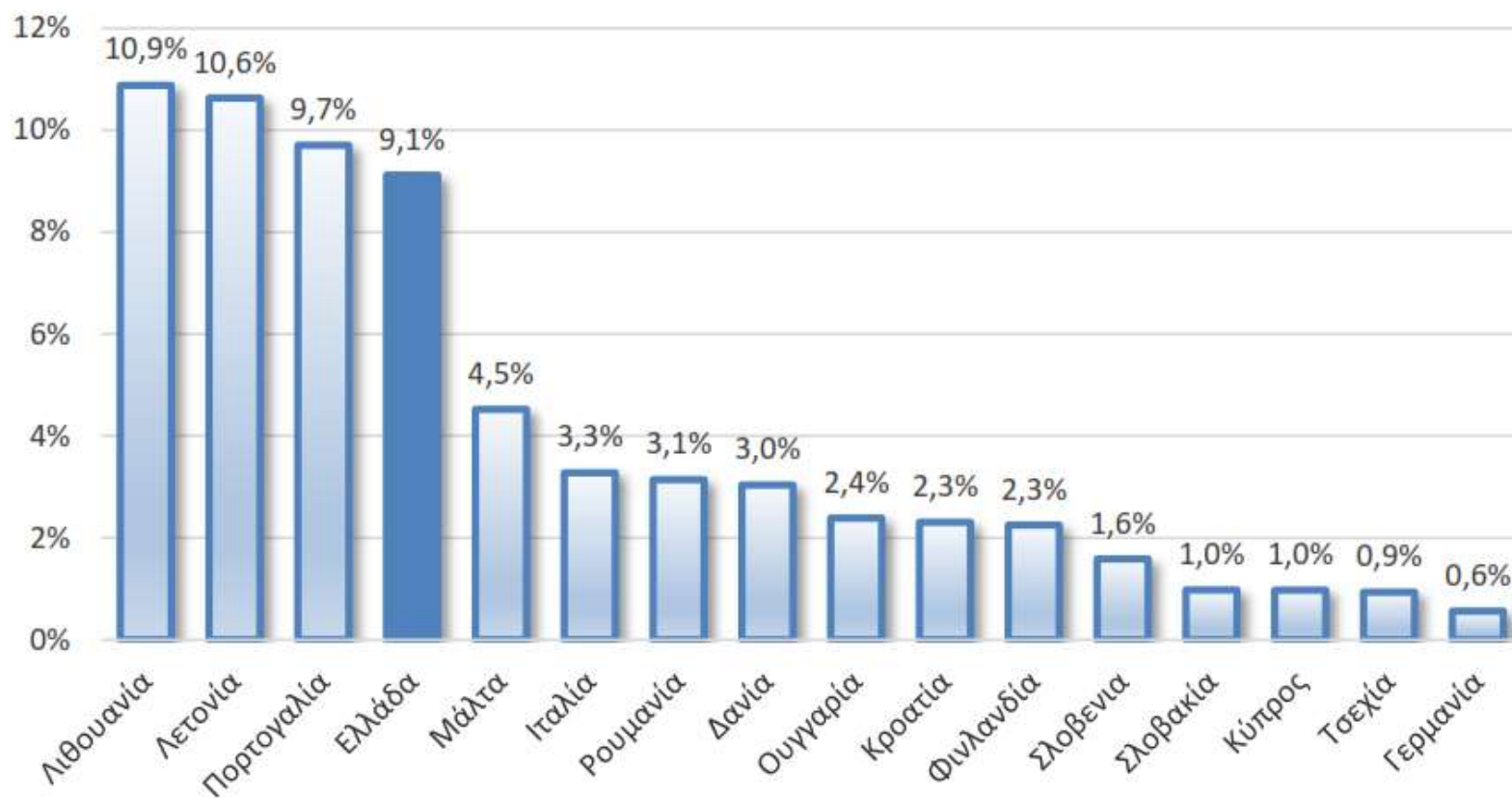


### 3. Ο κλάδος της βιομηχανίας τροφίμων στην Ελλάδα Στατιστικά στοιχεία

- Ειδικότερα σχεδόν **όλοι οι υποκλάδοι των τροφίμων & ποτών** παρουσιάζουν **αυξημένο αριθμό εργατικού δυναμικού**:
  - ✓ **Είδη αρτοποιίας/αλευρώδη**: ο υποκλάδος με τους περισσότερους εργαζόμενους (**42%**)
  - ✓ **Φρούτα-λαχανικά**: **14%**
  - ✓ **Γαλακτοκομικά**: **10%**

### 3. Ο κλάδος της βιομηχανίας τροφίμων στην Ελλάδα Στατιστικά στοιχεία

Διάγραμμα 1.2: ΠΟΣΟΣΤΟ ΔΑΠΑΝΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ-ΠΟΤΩΝ-ΚΑΠΝΟΥ ΓΙΑ Ε&Α (% ΣΤΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΤΗΣ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ ΓΙΑ Ε&Α)-2020



### 3. Ο κλάδος της βιομηχανίας τροφίμων στην Ελλάδα Στατιστικά στοιχεία

Διάγραμμα 6.1: ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΤΟΥΣ ΥΠΟΚΛΑΔΟΥΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ, 2021



## **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΙΟΒΕ**

### **Η Ευρωπαϊκή βιομηχανία Τροφίμων:**

- Από **τους μεγαλύτερους κλάδους** της μεταποιητικής βιομηχανίας στην ΕΕ μετά την αυτοκινητοβιομηχανία
- Είναι ο **μεγαλύτερος εργοδότης** στον τομέα της μεταποίησης στην ΕΕ, καθώς απασχολεί πάνω από **4 εκατ.** εργαζόμενους

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ IOBE

### Η **Ελληνική** βιομηχανία Τροφίμων:

- Σταθερά από τους **πιο σημαντικούς τομείς του δευτερογενή τομέα** της εγχώριας οικονομίας & κινητήριος δύναμη της Ελληνικής μεταποίησης
- **Δυναμική, ανταγωνιστική & εξωστρεφής βιομηχανία**, με σημαντικές επενδύσεις και επιχειρηματική δραστηριότητα σε Ελλάδα, Βαλκάνια & ΕΕ
- Διατηρεί τις προϋποθέσεις για να παραμείνει **βασικός μοχλός ανάπτυξης** ακόμα και στην παρατεταμένη περίοδο της οικονομικής ύφεσης

❖ Θεμελιώδης ρόλος για την **Ελληνική οικονομία**



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΙΟΒΕ

### Η **Ελληνική** βιομηχανία Τροφίμων:

Η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των Ελληνικών προϊόντων τροφίμων σε διεθνές επίπεδο εξαρτάται καθοριστικά από:

- Νέες τεχνολογίες
- Προϊόντα έρευνας & ανάπτυξης
- Καινοτομική δραστηριότητα

και άρα, από την ενίσχυση του ανθρώπινου δυναμικού των εταιρειών τροφίμων & των προσόντων που αυτό ενσωματώνει:

- Γνώσεις
- Εμπειρία
- Δεξιότητες
- Αντικείμενο & βαθμός εξειδίκευσης

## 4. Ο ρόλος του χημικού στη βιομηχανία τροφίμων

Οι 5 βασικές επαγγελματικές δραστηριότητες του χημικού:

- Χημική ανάλυση & έλεγχος ποιότητας στον δημόσιο & ιδιωτικό τομέα
- Συμβουλευτικός ρόλος & σχεδιασμός στον δημόσιο & ιδιωτικό τομέα
- Εκπαίδευση
- Παν/μιακή έρευνα / ακαδημαϊκή καριέρα
- Βιομηχανική έρευνα (στελέχωση τμημάτων R&D)

## 4. Ο ρόλος του χημικού στη βιομηχανία τροφίμων

### ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

✓ Σχολεία / Πανεπιστήμια / Ινστιτούτα / Σχολές

✓ Ενιαίος Φορέας Ελέγχου Τροφίμων (Ε.Φ.Ε.Τ.)

Ν.Π.Δ.Δ. που τελεί υπό την εποπτεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων - Αποστολή του είναι η διασφάλιση της ποιότητας των τροφίμων, η προστασία της δημόσιας υγείας και η αποφυγή εξαπάτησης των καταναλωτών.

<https://www.efet.gr/index.php/el/>

<https://www.efet.gr/index.php/el/efet/efet-2>

✓ Γενικό Χημείο του Κράτους (Γ.Χ.Κ.)

Υπηρεσία της Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Εσόδων (Α.Α.Δ.Ε.) - Αποστολή του είναι η παροχή προς τις δημόσιες αρχές και τους πολίτες τεχνικών υπηρεσιών υψηλής ποιότητας, με τελικό σκοπό την προστασία της δημόσιας υγείας, του περιβάλλοντος καθώς και των συμφερόντων των καταναλωτών.

<https://www.aade.gr/gcs/>

<https://www.aade.gr/himeio/himeio/apostoli-toy-genikoy-himeioy-toy-kratoys>

✓ Άλλα ΝΠΔΔ - Υπηρεσίες & Φορείς της Ελληνικής Διοίκησης

<https://www.ypes.gr/wp->

[content/uploads/2019/09/20140626\\_organosi\\_mhtrwo\\_foreon\\_2014.pdf](https://www.ypes.gr/wp-content/uploads/2019/09/20140626_organosi_mhtrwo_foreon_2014.pdf)

## 4. Ο ρόλος του χημικού στη βιομηχανία τροφίμων

### ❖ ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

#### ✓ Βιομηχανίες τροφίμων

(συντριπτική πλειοψηφία στην ΕΕ: μικρομεσαίες-SMEs)

#### ✓ Αναλυτικά εργαστήρια

(ως ΥΠ ή ιδιοκτήτες)

#### ✓ Συμβουλευτικές εταιρείες

- Μελέτη, εγκατάσταση, παρακολούθηση, επιθεώρηση συστημάτων διασφάλισης ποιότητας
- Στήριξη επιχειρήσεων για διεκδίκηση & περάτωση Ερευνητικών / Αναπτυξιακών Προγραμμάτων
- Εκπαίδευση προσωπικού επιχειρήσεων σε θέματα υγιεινής & ασφάλειας τροφίμων....)

## 4. Ο ρόλος του χημικού στη βιομηχανία τροφίμων

### ❖ ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

#### ✓ Δικαίωμα άσκησης επαγγέλματος ΟΙΝΟΛΟΓΟΥ:

Νόμος 1697/1987, ΦΕΚ αρ. φυλ. 57Α/1987:

*«Οι πτυχιούχοι ανώτατων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων Α.Ε.Ι. ημεδαπής ή αλλοδαπής που έχουν στο πρόγραμμα σπουδών τους*

*Πρόγραμμα Οινολογικής Εκπαίδευσης*

*σύμφωνα με τις αποφάσεις του Διεθνούς Οργανισμού Οίνου & Αμπέλου (OIV), διάρκειας τουλάχιστον 2 εξαμήνων»*

[https://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/metapoiisi/fek57a\\_oinerg.pdf](https://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/metapoiisi/fek57a_oinerg.pdf)

[https://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Ampeli/egyklios\\_4619\\_250912\\_oin\\_ergast.pdf](https://www.minagric.gr/images/stories/docs/agrotis/Ampeli/egyklios_4619_250912_oin_ergast.pdf)

<https://www.oiv.int/node/3222/download/pdf>

<https://www.oiv.int/node/3222>

## 5. Βεβαίωση Οινολογικής Εκπαίδευσης

*International Organization of Vine and Wine (OIV)*

*Διεθνής Οργανισμός Αμπέλου και Οίνου*



Σύμφωνα με ψηφίσματα του OIV (ECO 1/2004, ECO 2/2004, ECO 3/2004, ECO 4/2004, ECO 5/2004), για τις **ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ** που αποκτώνται από τα προγράμματα κατάρτισης που οδηγούν σε διπλώματα επαγγελματιών οίνου, και τον καθορισμό του **ΒΑΣΙΚΟΥ ΕΠΙΠΕΔΟΥ** που απαιτείται για όλους τους **ΤΟΜΕΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ** των επαγγελματιών οίνου **ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ στα Κράτη Μέλη** να διασφαλίζουν ότι:

«Ως **Οινολόγος** ορίζεται ο εμπειρογνώμονας με δεξιότητες που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια πολυετούς κύκλου σπουδών ακαδημαϊκής κατάρτισης, Πανεπιστημιακού επιπέδου\*, που του επιτρέπει να εκτελεί όλους τους **τύπους εργασίας**, όπως ορίζονται στα ψηφίσματα του OIV, και να είναι σε θέση να εκτελέσει τα περισσότερα εάν όχι όλα τα καθήκοντα που σχετίζονται με τις επόμενες **φάσεις**:»

\*Εκπαιδευτικά μαθήματα που αντιστοιχούν στην 3βάθμια εκπαίδευση σύμφωνα με τη Διεθνή Πρότυπη Ταξινόμηση της Εκπαίδευσης (International Standard Classification of Education- ISCED 2011) (section 9, document reference UIS/2012/INS/10/REV)

## 5. Βεβαίωση Οινολογικής Εκπαίδευσης

*International Organization of Vine and Wine (OIV)*

*Διεθνής Οργανισμός Αμπέλου και Οίνου*



### Φάση I: Παραγωγή σταφυλιών

1. Συμμετοχή στο σχεδιασμό, δημιουργία και διαχείριση του αμπελώνα με σκοπό την προσαρμογή της πρώτης ύλης στις απαιτήσεις της σύγχρονης αμπελουργικής παραγωγής και στις απαιτήσεις των καταναλωτών
2. Αξιολόγηση των κριτηρίων ωρίμανσης και λήψη αποφάσεων για τον καθορισμό του χρόνου τρύγου με βάση τα αναμενόμενα επίπεδα ωριμότητας
3. Αξιολόγηση των ποιοτικών κριτηρίων των πρώτων υλών που παραλαμβάνονται στο οινοποιείο όσον αφορά τη σύσταση, την υγιεινή και την ασφάλεια και σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά του επιθυμητού τελικού προϊόντος

## 5. Βεβαίωση Οινολογικής Εκπαίδευσης

*International Organization of Vine and Wine (OIV)*

*Διεθνής Οργανισμός Αμπέλου και Οίνου*



### Φάση II: Επεξεργασία σταφυλιών και παραγωγή οίνου

1. Ενεργή συμμετοχή στην οργάνωση των εγκαταστάσεων και στην επιλογή των διεργασιών και του τεχνολογικού εξοπλισμού για την οινοποίηση και τον τρόπο επεξεργασίας των σταφυλιών για όλους τους τύπους προϊόντων
2. Έλεγχος όλων των επιμέρους επεμβάσεων που διέπουν τη μετατροπή του σταφυλιού σε οίνο
3. Με βάση το επιθυμητό τελικό προϊόν, και αξιολογώντας τις επακόλουθες συνέπειές τους, επιλογή των επιμέρους χειρισμών που απαιτούνται για την οινοποίηση, την ανάμειξη, την επεξεργασία, την ωρίμανση, την προετοιμασία και την αποθήκευση
4. Ανάπτυξη προϊόντων που συμμορφώνονται με τις αναγνωρισμένες οινολογικές πρακτικές που περιλαμβάνονται στον κώδικα OIV και συμμορφώνονται με τα ισχύοντα εθνικά και διεθνή πρότυπα



## 5. Βεβαίωση Οινολογικής Εκπαίδευσης

*International Organization of Vine and Wine (OIV)*

*Διεθνής Οργανισμός Αμπέλου και Οίνου*



### Φάση III: Έλεγχος της παραγωγής

1. Εκτέλεση αναλυτικών ελέγχων στο προϊόν (χημικών, φυσικών, μικροβιολογικών και οργανοληπτικών) σε κάθε στάδιο της παραγωγής έως την κατανάλωση
2. Ερμηνεία των αναλυτικών αποτελεσμάτων ανάλογα με το στάδιο παραγωγής και τους σκοπούς του τελικού προϊόντος
3. Έλεγχος της συνοχής και αποτελεσματικότητας των χειρισμών και διεργασιών, συμπεριλαμβανομένου του κόστους
4. Διαχείριση όλων των διαδικασιών και ελέγχων που σχετίζονται με τη διαχείριση της ποιότητας σύμφωνα με τα ισχύοντα εθνικά και διεθνή πρότυπα
5. Διασφάλιση της ιχνηλασιμότητας του προϊόντος
6. Διασφάλιση της υγειονομικής ασφάλειας των προϊόντων
7. Σεβασμός της περιβαλλοντικής ισορροπίας

## 5. Βεβαίωση Οινολογικής Εκπαίδευσης

*International Organization of Vine and Wine (OIV)*

*Διεθνής Οργανισμός Αμπέλου και Οίνου*



### Φάση IV: Marketing και προσαρμογή των προϊόντων στην αγορά

1. Διατύπωση συστάσεων στον τομέα του μάρκετινγκ σχετικά με τον προσδιορισμό και την παρουσίαση του προϊόντος για εμπορία σε εθνικές και διεθνείς αγορές
2. Συμβουλές στους διάφορους οργανισμούς που συμμετέχουν σε όλα τα στάδια, από την παραγωγή έως την εμπορία των προϊόντων με βάση το αμπέλι, και αποτελεσματική συνέργεια με αυτούς
3. Από κοινού με τον παραγωγό και τον ειδικό μάρκετινγκ, ανάλυση των αποτελεσμάτων των πωλήσεων του προϊόντος και πρόταση αλλαγών στη διαδικασία παραγωγής, προκειμένου να βελτιωθεί η ανταπόκριση στις προτιμήσεις των καταναλωτών που εντοπίστηκαν

## 5. Βεβαίωση Οινολογικής Εκπαίδευσης

*International Organization of Vine and Wine (OIV)*

*Διεθνής Οργανισμός Αμπέλου και Οίνου*



### Φάση V: Ανάλυση

1. Ανάλυση και να σύνοψη όλων των δεδομένων που συγκεντρώθηκαν από τα καθήκοντα του οινολόγου ώστε να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα περαιτέρω
2. Εξέταση ηθικών θεμάτων, συμπεριλαμβανομένων πιθανών επιπτώσεων στην υγεία των καταναλωτών, οικονομικών, κοινωνικών, περιβαλλοντικών και τεχνικών πτυχών, και ανάπτυξη προτάσεων για λήψη μέτρων ώστε να προσαρμοστεί η παραγωγή στις σχετικές ανάγκες και απαιτήσεις

## 5. Βεβαίωση Οινολογικής Εκπαίδευσης

*International Organization of Vine and Wine (OIV)*

*Διεθνής Οργανισμός Αμπέλου και Οίνου*



### Βασικές συστάσεις ΟΙV για τα εκπαιδευτικά προγράμματα οινολογίας

- Ένα πρόγραμμα κατάρτισης οινολόγων πρέπει να καλύπτει τη βασική γνώση στον εκπαιδευόμενο που απαιτείται για επαρκή κατανόηση ζητημάτων και προβλημάτων που σχετίζονται με την οινολογία:
  - Μαθηματικά
  - Φυσική
  - Χημεία
  - Βιοχημεία
  - Βιολογία
  - Μικροβιολογία
  - Τεχνολογία / Μηχανική
  - Οικονομία

## 5. Βεβαίωση Οινολογικής Εκπαίδευσης

*International Organization of Vine and Wine (OIV)*

*Διεθνής Οργανισμός Αμπέλου και Οίνου*



Το Τμήμα Χημείας του Πανεπιστημίου Πατρών (σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΟΙV και σύμφωνα με το Ν.1697/1987 αρθ. 4 παρ. 3), έχει τη δυνατότητα μέσα από το πρόγραμμα σπουδών του να παρέχει, παράλληλα με το πτυχίο του Χημικού, βεβαίωση εκπαίδευσης στην Οινολογία, εφόσον ο απόφοιτος παρακολουθήσει επιτυχώς τα κάτωθι μαθήματα:

- ✓ Μαθηματικά
- ✓ Φυσική
- ✓ Οργανική Χημεία
- ✓ Βιοχημεία
- ✓ Αναλυτική Χημεία
- ✓ Γενική και Ανόργανη Χημεία
- ✓ Βιολογία
- ✓ Μικροβιολογία
- ✓ Στοιχεία Γενικής Οικονομίας
- ✓ Ενζυμολογία
- ✓ Χημεία & Τεχνολογία Τροφίμων-Οινολογία I
- ✓ Χημεία & Τεχνολογία Τροφίμων-Οινολογία II
- ✓ Αμπελουργία
- ✓ Βιοτεχνολογία
- ✓ Ζυμοχημεία-Βιοχημεία Τροφίμων
- ✓ Ενζυμολογία
- ✓ Διπλωματική Εργασία (ερευνητική) σε ένα από τα ανωτέρω μαθήματα
- ✓ Δίμηνη πρακτική άσκηση σε οινοποιείο ή σε αναλυτικό εργαστήριο που πραγματοποιεί αναλύσεις οίνου

## 4. Ο ρόλος του χημικού στη βιομηχανία τροφίμων

### Τελικά συμπεράσματα:

- ❖ Ο ανταγωνισμός είναι μεγάλος (Γεωπόνοι, Χημικοί Μηχανικοί, Κτηνίατροι, Βιολόγοι, Τεχνολόγοι Τροφίμων...)
- ❖ Οι απαιτούμενες από τη βιομηχανία γνώσεις του χημικού θα πρέπει να έχουν βάθος & εύρος
- ❖ Πρέπει να αποκτώνται μέσα από τα Προγράμματα Σπουδών των Τμημάτων
- ❖ Αν όχι, τότε βγαίνοντας στην αγορά εργασίας, μέσω δια βίου εκπαίδευσης, σεμιναρίων ΕΕΧ, κ.α.

## ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ - HACCP

**HACCP: HAZARD ANALYSIS & CRITICAL CONTROL POINTS**  
(ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΙΝΔΥΝΩΝ & ΚΡΙΣΙΜΑ ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ)



«Συστηματική προσέγγιση που βασίζεται στις αρχές του Codex Alimentarius (Κώδικας Τροφίμων) για αναγνώριση συστατικών ή διεργασιών που μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα (φυσικοί, χημικοί & βιολογικοί κίνδυνοι, HA), και να ορίσει τα σημεία (κρίσιμα σημεία έλεγχου, CCPs) στην παραγωγική διαδικασία, όπου οι ιδιότητες του τροφίμου πρέπει να αναλύονται για εξασφάλιση της ποιότητας & ασφάλειάς του»

## ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

### Διεθνές Πρότυπο ISO 22000:2005

#### Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης ISO

- προδιαγράφει τις απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιούν οι επιχειρήσεις που εμπλέκονται στην αλυσίδα των τροφίμων ώστε να διασφαλίζεται η ασφάλεια των προϊόντων τους από την παραγωγή μέχρι την κατανάλωση.
- αντιμετωπίζει μόνο θέματα ασφάλειας τροφίμων και στην ουσία αποτελεί την εξέλιξη των αρχών HACCP καθιερώνοντας ως επιπλέον βασικά στοιχεία:
  - ✓ την ύπαρξη βασικών συνθηκών και δραστηριοτήτων για τη διατήρηση κατάλληλου υγιεινού περιβάλλοντος (προαπαιτούμενα)
  - ✓ την καθιέρωση διαδικασιών για την αποτελεσματική διαχείριση και επικαιροποίηση του συστήματος
  - ✓ την αποτελεσματική επικοινωνία των επιχειρήσεων στην αλυσίδα των τροφίμων με προμηθευτές, καταναλωτές, συμβούλους, αρμόδιες αρχές και κάθε οργανισμό που μπορεί να επηρεάζει το σύστημα διαχείρισης της επιχείρησης



## ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

### Διεθνές Πρότυπο ISO 17025:2005

#### Πρότυπο Διαπίστευσης Εργαστηρίων Δοκιμών & Διακριβώσεων

- Καθορίζει τις απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιούν τα εργαστήρια δοκιμών και διακριβώσεων προκειμένου να διατηρούν ένα σύστημα διαχείρισης ποιότητας, να διασφαλίζουν την τεχνική τους επάρκεια και να παρέχουν αξιόπιστα αποτελέσματα.
- **Πρότυπα SQF Code**  
*Ινστιτούτο Safe Quality Food (SQF) του συνδέσμου Food Marketing Institute (FMI) – ΗΠΑ*
- καθορίζει τις ειδικές απαιτήσεις για την ασφάλεια, νομιμότητα και ποιότητα των τροφίμων που πρέπει να ικανοποιούν οι επιχειρήσεις οι οποίες εμπλέκονται στην αλυσίδα των τροφίμων.

## ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

### Σχήμα πιστοποίησης FSSC 22000

*Σχήμα Πιστοποίησης για τις Επιχειρήσεις της Αλυσίδας των Τροφίμων - MK οργανισμός Food System Safety Certification*

- Σχήμα πιστοποίησης με βασικά στοιχεία το ISO 22000:2005 και το PAS 220:2008.
- Το PAS 220:2008 (Εθνικό Ινστιτούτο Μ. Βρετανίας BSI - Danone, Kraft Foods, Unilever και η Nestle) ως υποστηρικτικό υλικό του ISO 22000:2005, αποσκοπεί να καθορίσει συγκεκριμένες απαιτήσεις για τις βασικές συνθήκες και δραστηριότητες που είναι απαραίτητες για τη διατήρηση κατάλληλου υγιεινού περιβάλλοντος, γνωστά ως προαπαιτούμενα (PRPs), τα οποία στο ISO 22000:2005 αναφέρονται ως μέτρα προς αξιολόγηση.

## ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

### Πρότυπα BRC Global Standards

*Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων και Υλικών Συσκευασίας - Σύνδεσμος Λιανεμπόρων HB - British Retail Consortium*

- αποτελούν θεμελιώδη πρότυπα, παγκόσμιας αναγνώρισης, που καθορίζουν τις απαιτήσεις συστημάτων διαχείρισης της ασφάλειας και της ποιότητας:
  - (α) των τροφίμων κατά την παραγωγή (BRC Global Standard for Food Safety),
  - (β) των εμπορευμάτων κατά την αποθήκευση και μεταφορά (BRC Global Standard for Storage and Distribution) και
  - (γ) των συσκευασιών και των υλικών συσκευασίας (που προορίζονται για τρόφιμα) κατά την παραγωγή (BRC Global Standard for Packaging and Packaging Material).

## **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΛΥΣΙΔΑΣ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ**

### **Πρότυπο IFS Food**

***Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας και Ασφάλειας Τροφίμων - Ομοσπονδίες Λιανεμπόρων Γερμανίας-Γαλλίας***

- είναι πρότυπο που καθορίζει τις ειδικές απαιτήσεις για την ασφάλεια, νομιμότητα και ποιότητα των τροφίμων που πρέπει να ικανοποιούν οι επιχειρήσεις οι οποίες επεξεργάζονται ή/και συσκευάζουν τρόφιμα.
- έχει αναγνωρισθεί από τον οργανισμό GFSI (Global Food Safety Institute) ως ισοδύναμο με τα αντίστοιχα συστήματα BRC Standard for Food, FSSC 22000 και SQF Code και στηρίζεται στις αρχές του HACCP δίνοντας ιδιαίτερη βάση στην καλή βιομηχανική πρακτική (GMP) και στην ορθή υγιεινή πρακτική (GHP).



## ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

- Η Εφαρμογή Συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας και η διαπίστωση της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις των Προτύπων Διασφάλισης Ποιότητας επιτυγχάνεται μέσω τακτικών Εσωτερικών και Εξωτερικών Επιθεωρήσεων Ποιότητας
- Διάφοροι Οργανισμοί Επιθεώρησης, Πιστοποίησης και Εκπαίδευσης, οργανώνουν σεμινάρια πιστοποίησης για Επιθεωρητές Διασφάλισης Ποιότητας.  
(π.χ. <https://www.tuv-nord.com/gr/el/o-organismos-mas/paroysiassi/>)

# Ο ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΤΩΝ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΧΗΜΙΚΟΥ

*Σας ευχαριστώ  
για την προσοχή  
σας....*

Μπεκατώρου Αργυρώ  
Καθηγήτρια Χημείας & Τεχνολογίας Τροφίμων

ΠΑΤΡΑ

2024