



ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ Επαγγελματικής Απασχόλησης Χημικού Παρασκευή 8 Μαρτίου 2024

Σοφία Σαλαμανίκα, Χημικός Α.Τ.Θ.

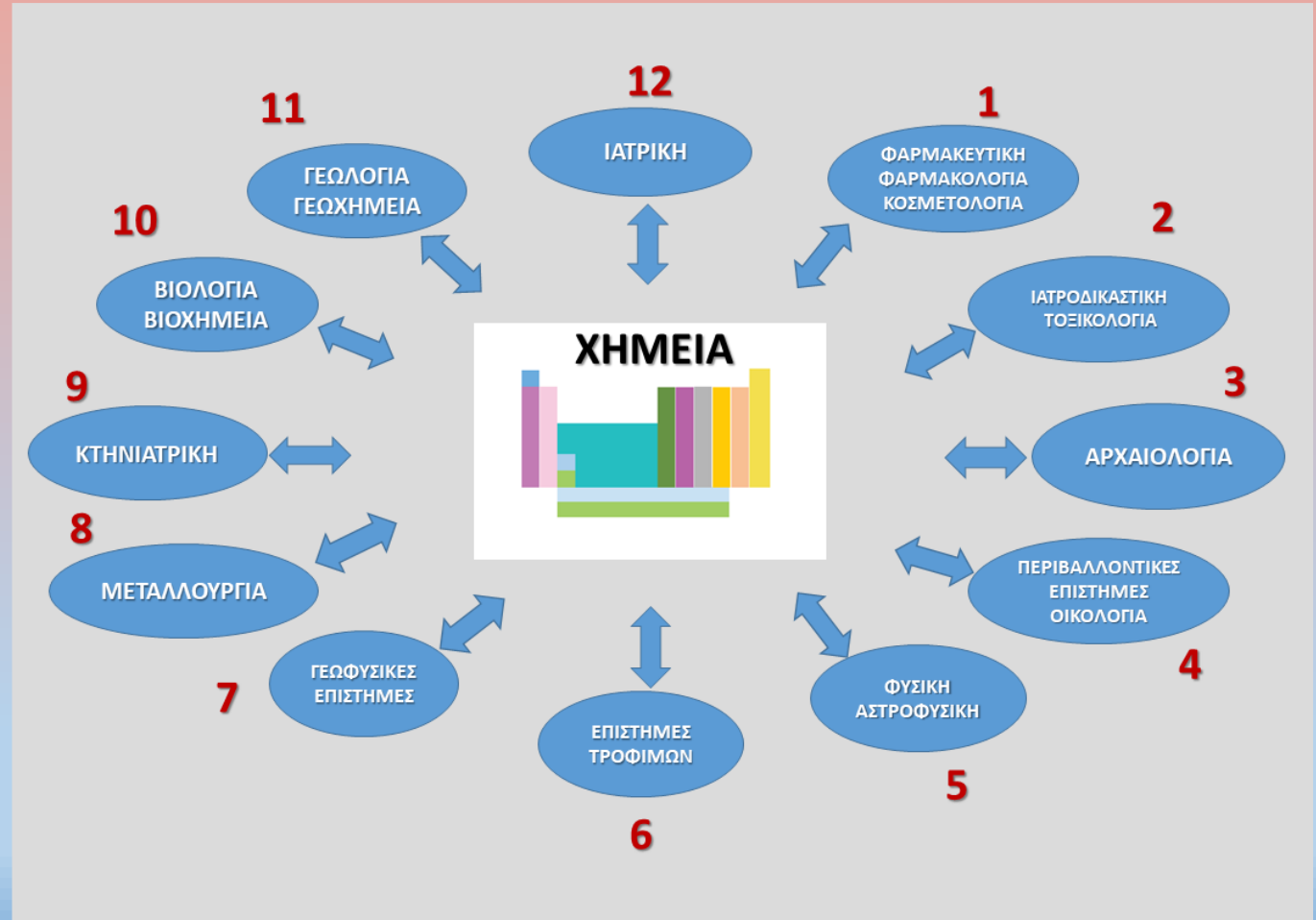
Δωδεκανησιακά Εργαστήρια, ΙΚΕ,
Εργαστήριο Χημικών και
Μικροβιολογικών Αναλύσεων

<https://12labs.gr>



Η Χημεία είναι θεμελιώδης, κεντρική επιστήμη

- παρέχει τη βάση για την κατανόηση τόσο των βασικών, όσο και των εφαρμοσμένων επιστημονικών πεδίων, σε θεμελιώδες επίπεδο
- είναι μια δυναμικά εξελισσόμενη επιστήμη
- προσφέρει πληθώρα επαγγελματικών επιλογών & ειδικοτήσεων στους Χημικούς





Χημικός

Επιστήμονας που ασχολείται με τη μελέτη της ύλης, της σύστασης της, των ιδιοτήτων της και των μετασχηματισμών της

Η καριέρα του Χημικού σε διάφορους επιστημονικούς κλάδους:

- ✓ **Ερευνητικά κέντρα:** Αναπτύσσουν νέα υλικά, φάρμακα και θεραπείες
- ✓ **Βιομηχανίες:** Παράγουν χημικά προϊόντα, τρόφιμα, φάρμακα, καλλυντικά κ.α.
- ✓ **Εκπαίδευση:** Διδάσκουν χημεία σε σχολεία, πανεπιστήμια ή φροντιστήρια
- ✓ **Περιβαλλοντικοί οργανισμοί:** Ερευνούν και αντιμετωπίζουν περιβαλλοντικά προβλήματα
- ✓ **Ιατρικές εταιρείες:** Αναπτύσσουν νέα φάρμακα και θεραπείες
- ✓ **Εργαστήρια αναλύσεων Ιδιωτικά ή Κρατικών φορέων:** Ελέγχουν την ποιότητα των τροφίμων, του νερού και των φαρμάκων



ΕΕΧ

<https://www.eex.gr/>

ΓΧΚ

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

ΕΣΥΔ

<https://esyd.gr/>

ΙΣΟ

<https://www.iso.org/home.html>

ΕΦΕΤ

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

ΕΦΣΑ

<https://www.efsa.europa.eu/el>

ΦΑΟ

<https://www.fao.org/home/en>

WHO

<https://www.who.int/>



Από τη Δειγματοληψία...

- Ορίζεται η επιλογή ενός μέρους (δείγμα) από ένα μεγαλύτερο σύνολο (πληθυσμός) ώστε να εκτιμηθούν τα χαρακτηριστικά του εν λόγω συνόλου & να διερευνηθούν στατιστικά.
- Αποτελεί εργαλείο **Ελέγχου Ποιότητας** χωρίς να χρειαστεί να εξετασθεί εξ ολοκλήρου η μονάδα παραγωγής (αποφυγή κόστους, χρόνου, ζημίας)
- Το ανά περίπτωση **δείγμα** χρειάζεται να είναι **αντιπροσωπευτικό** και να λαμβάνεται σύμφωνα με τις **κατευθυντήριες οδηγίες της κείμενης νομοθεσίας**, ενδεικτικά:
 - Πριν τη λήψη, τα χέρια μας να είναι καθαρά και αποστειρωμένα με οινόπνευμα
 - Τα μαλλιά μας να είναι μαζεμένα
 - Αποφεύγουμε τις περιττές κινήσεις όσο κρατάμε τα δείγματα
 - Προσέχουμε να είμαστε μακριά από ρεύματα αέρα κατά την δειγματοληψία
 - Απαιτείται ορθός χειρισμός των δειγμάτων κατά τη συσκευασία, μεταφορά και συντήρηση ως την άφιξή τους στο εργαστήριο (αποφυγή επιμόλυνσης/ υποβάθμισης/ αλλοίωσης)
 - Χρειάζεται αποθήκευση σε αρχεία όλων των πληροφοριών του εκάστοτε δείγματος καθώς επίσης,
 - Διασφάλιση της ιχνηλασιμότητας με λεπτομερή σήμανση του δείγματος



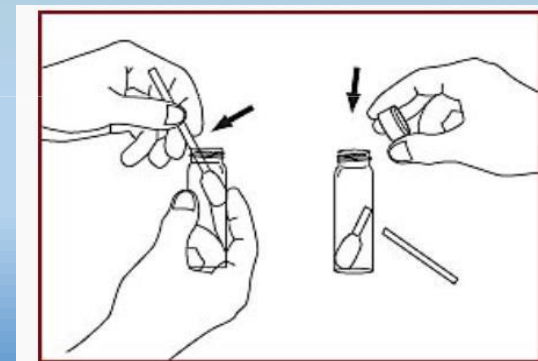
Από τη Δειγματοληψία...

Για παράδειγμα:

- Πόσιμο νερού για χημική/μικροβιολογική ανάλυση
- Κολυμβητικών δεξαμενών για χημική/ μικροβιολογική ανάλυση
- Τροφίμων για μικροβιολογική ανάλυση
- Επιφάνειας για μικροβιολογική ανάλυση
- Πόσιμο νερού για ανάλυση Legionella
- Τροφίμων και Ζωοτροφών
- Θαλασσινού νερού
- Νερά γεωτρήσεων
- Τελικού υγρού βιολογικών καθαρισμών
- Λυμάτων

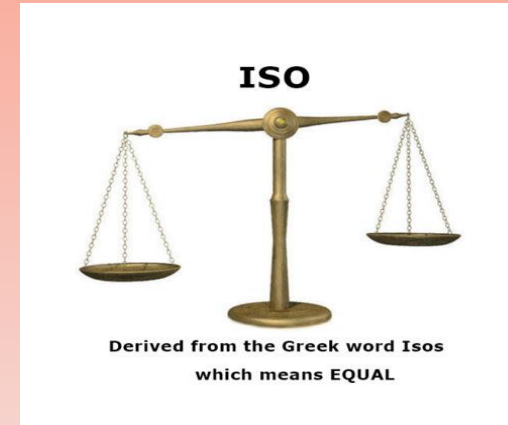


<https://12labs.gr>



...μέχρι και την Πιστοποίηση προϊόντων/συστημάτων

- Πιστοποίηση: διαδικασία όπου ένας ανεξάρτητος οργανισμός βεβαιώνει ότι ένα προϊόν, υπηρεσία ή σύστημα πληροί συγκεκριμένες απαιτήσεις σύμφωνα με την εθνική ή/και κοινοτική νομοθεσία
- Έπεται της **επιθεώρησης ISO** που αφορά στην αξιολόγηση συμμόρφωσης ή μη ενός οργανισμού με ένα συγκεκριμένο πρότυπο ISO



- Η επιτυχής ολοκλήρωση της επιθεώρησης και η απόκτηση **πιστοποίησης ISO** βελτιώνει συνεχώς την εσωτερική διαχείριση, ενισχύει την εμπιστοσύνη των πελατών και ως εργαλείο ποιότητας διευκολύνει την πρόσβαση σε νέες αγορές αυξάνοντας τα κέρδη

Σύστημα HACCP

- Ανάλυση Κινδύνων και Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου (CCP's)
- Αποτελεί μια συστηματική προσέγγιση για τη πρόληψη και τον έλεγχο των κινδύνων (χημικών, βιολογικών & φυσικών) στα τρόφιμα
- Διασφαλίζει τη παραγωγή κατάλληλων τροφίμων για τους καταναλωτές

- **Στάδια Επιθεώρησης HACCP:**

- 1° Εναρκτήρια συζήτηση στην επιχείρηση
- 2° Ανασκόπηση - έλεγχος της μελέτης HACCP (**7 αρχές HACCP**) πριν την επιτόπια επιθεώρηση
- 3° Διεξαγωγή επιτόπιου ελέγχου - έλεγχος των γραμμών παραγωγής και των εργαζομένων
- 4° Έλεγχος της τεκμηρίωσης λειτουργίας του συστήματος
- 5° Καταληκτική συζήτηση στην επιχείρηση
- 6° Τελική έκθεση επιθεώρησης (Πιστοποίηση ή Μη Συμμόρφωση)



1. Ανάλυση κινδύνων
2. Προσδιορισμός Κρίσιμων Σημείων Ελέγχου (CCP's)
3. Καθορισμός ορίων για κάθε CCP
4. Καθιέρωση διαδικασιών παρακολούθησης των CCP's
5. Καθορισμός διορθωτικών ενεργειών για αποκλίσεις
6. Καθιέρωση διαδικασιών επαλήθευσης του συστήματος HACCP
7. Αρχαιοθέτηση

ISO 22000

- ✓ Το πρότυπο ISO 22000 ως ευρύτερο περιλαμβάνει ως ένα τμήμα του το σύστημα HACCP ακολουθώντας τις αρχές του HACCP και του Codex Alimentarius (Κώδικας Τροφίμων & Ποτών)
- ✓ Υπακούει στις απαιτήσεις κι άλλων προτύπων ISO (π.χ. ISO 9001/ Διαχείριση Ποιότητας ή/και ISO 14001/ Περιβαλλοντική Διαχείριση) με προσθήκη αντίστοιχων απαιτήσεων ποιότητας
- ✓ Βοηθά στον εντοπισμό και στον έλεγχο των κινδύνων που σχετίζονται με την ασφάλεια των τροφίμων σε όλη την αλυσίδα εφοδιασμού
- ✓ Διασφαλίζει την παραγωγή ασφαλών τροφίμων για τους καταναλωτές



Βασικές απαιτήσεις

- Ανάπτυξη πολιτικής ασφάλειας τροφίμων
- Διεξαγωγή ανάλυσης κινδύνων
- Εφαρμογή προληπτικών ελέγχων
- Ανάπτυξη διαδικασιών παρακολούθησης
- Τήρηση αρχείων
- Διεξαγωγή εσωτερικών ελέγχων

Βασικές διαφορές μεταξύ HACCP & ISO 22000

- ★ Το HACCP έχει ως σημείο έναρξης το διάγραμμα ροής της παραγωγικής διαδικασίας, ενώ το ISO 22000 έχει τα εισαγόμενα και τα παραγόμενα προϊόντα.
- ★ Το HACCP εστιάζει στον καθορισμό των CCPs, ενώ το ISO 22000 εστιάζει στον καθορισμό των συνδυασμένων μέτρων ελέγχου και παρακολούθησης (δηλ. σχέδιο HACCP & προαπαιτούμενα).



Συνήθως, επιχειρήσεις τροφίμων μικρής κλίμακας προτιμούν την εφαρμογή HACCP αντί ISO 22000

Σπουδές προς ενασχόληση με Συστήματα Ποιότητας



➤ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ

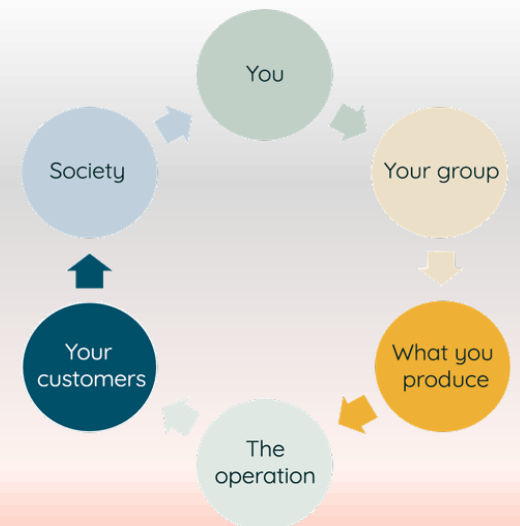
Δια Ζώσης ή μέσω e-Learning

(π.χ. ISO 9001, ISO 17025, ISO 22000)

➤ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ

(π.χ. από την ΕΕΧ, το Γραφείο Διασύνδεσης)

➤ ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ



ΣΥΝΟΨΙΖΟΝΤΑΣ...



- ❖ Ο Χημικός στο επαγγελματικό στίβο κατέχει ευρύ φάσμα επιλογών χάρη στο πολυδυναμικό ρόλο της Χημείας ως κεντρική επιστήμη
- ❖ Η δειγματοληψία αποτελεί εργαλείο Ελέγχου Ποιότητας χωρίς να χρειαστεί να εξετασθεί εξ ολοκλήρου η όποια μονάδα παραγωγής (αποφυγή κόστους, χρόνου, ζημίας)
- ❖ Τα Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας (ΣΔΠ) είναι Πελατοκεντρικά και δρουν Προληπτικά
- ❖ Σκοπός των ΣΔΠ αποτελεί η Διασφάλιση & ο Έλεγχος Ποιότητας σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας είτε αναφερόμαστε σε προϊόντα είτε σε υπηρεσίες
- ❖ Στόχος των ΣΔΠ: η Συνεχής Βελτίωση & η Ικανοποίηση του Πελάτη



<https://12labs.gr>

Το 1901 απονεμήθηκε στο Jacobus Henricus van 't Hoff Jr.

το 1ο στην Ιστορία Βραβείο Νόμπελ Χημείας

για την εργασία του επί των διαλυμάτων

αποδεικνύοντας ότι πολύ αραιά διαλύματα

ακολουθούν ποσοτικούς νόμους που μοιάζουν πολύ

με τους νόμους που περιγράφουν τη συμπεριφορά των αερίων

