



**«Χημικός Μηχανικός:
επάγγελμα δημόσιος υπάλληλος.
Μπορεί να παραμείνει μηχανικός?»**

**CHEMICAL
ENGINEERING**

TEE | TKM

Δρ Σοφία Χριστοφόρου
Χημικός Μηχανικός
Προϊσταμένη Σώματος Επιθεώρησης Βορείου Ελλάδος

Γενική Διεύθυνση Σώματος Επιθεωρητών και Ελεγκτών
Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΤΕΕ/ΤΚΜ ΗΜΕΡΕΣ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ- Χημικός Μηχανικός
Θεσσαλονίκη, 10 Μαΐου 2023

Μετά το πτυχίο τι????

Το «αγαθό» της **μονιμότητας**
Σταθερότητα
Σταθερό ωράριο, εργασία
Σιγουριά για το αύριο
Σίγουρος μισθός
Οικογενειακός προγραμματισμός
Άδειες – διευκολύνσεις

PRIVATE SECTOR

Απαιτητικός
Ασταθές ωράριο
Ρίσκο απόλυσης

PUBLIC SECTOR

Υψηλές αποδοχές
Εξέλιξη – αξιοκρατία
Εργασιακό περιβάλλον
– κουλτούρα
Κίνητρα
Ενδιαφέρον
Αναγνώριση
Δυνατότητες επιλογών

Μετά το πτυχίο τι????



PRIVATE SECTOR

PUBLIC SECTOR

Δεν μαθαίνεις τίποτε – **δεν εξελίσσεσαι**

Απουσία έμπνευσης –κινήτρων

Δεν πληρώνεσαι ικανοποιητικά.

Αναξιοκρατία

Απουσία αντικειμενικής αξιολόγησης

Μη αναγνώριση των ικανοτήτων σου

Μειωμένη ικανοποίηση

Δεν σου είναι χρήσιμες οι επιστημονικές γνώσεις που έχεις

Δεν θα είσαι μηχανικός

Το δίλλημα επιλογής: δημόσιο ή ιδιωτικός τομέας???



Δ/ση Προστασίας
Περιβάλλοντος

Ή

Σταθερό ωράριο
Οικογενειακός
προγραμματισμός



Γενική Διεύθυνση Σώματος Επιθεωρητών και Ελεγκτών ΥΠΕΝ

ΠΔ 132/2017

Υπουργός
Περιβάλλοντος και
Ενέργειας

- Στερεάς Ελλάδας
- Αττικής
- Πελοποννήσου
- Νοτίου Αιγαίου
- Ιονίου
- Δυτικής Ελλάδος
- Κρήτης

- Θεσσαλίας
- Ηπείρου
- Δ. Μακεδονίας
- Κ. Μακεδονίας
- Α. Μακεδονίας
- Θράκης
- Β. Αιγαίου

Γενική Δ/ση Σώματος
Επιθεωρητών
Ελεγκτών

Σώμα
Επιθεώρησης
Βορείου Ελλάδος

Σώμα
Επιθεώρησης
Νοτίου Ελλάδος

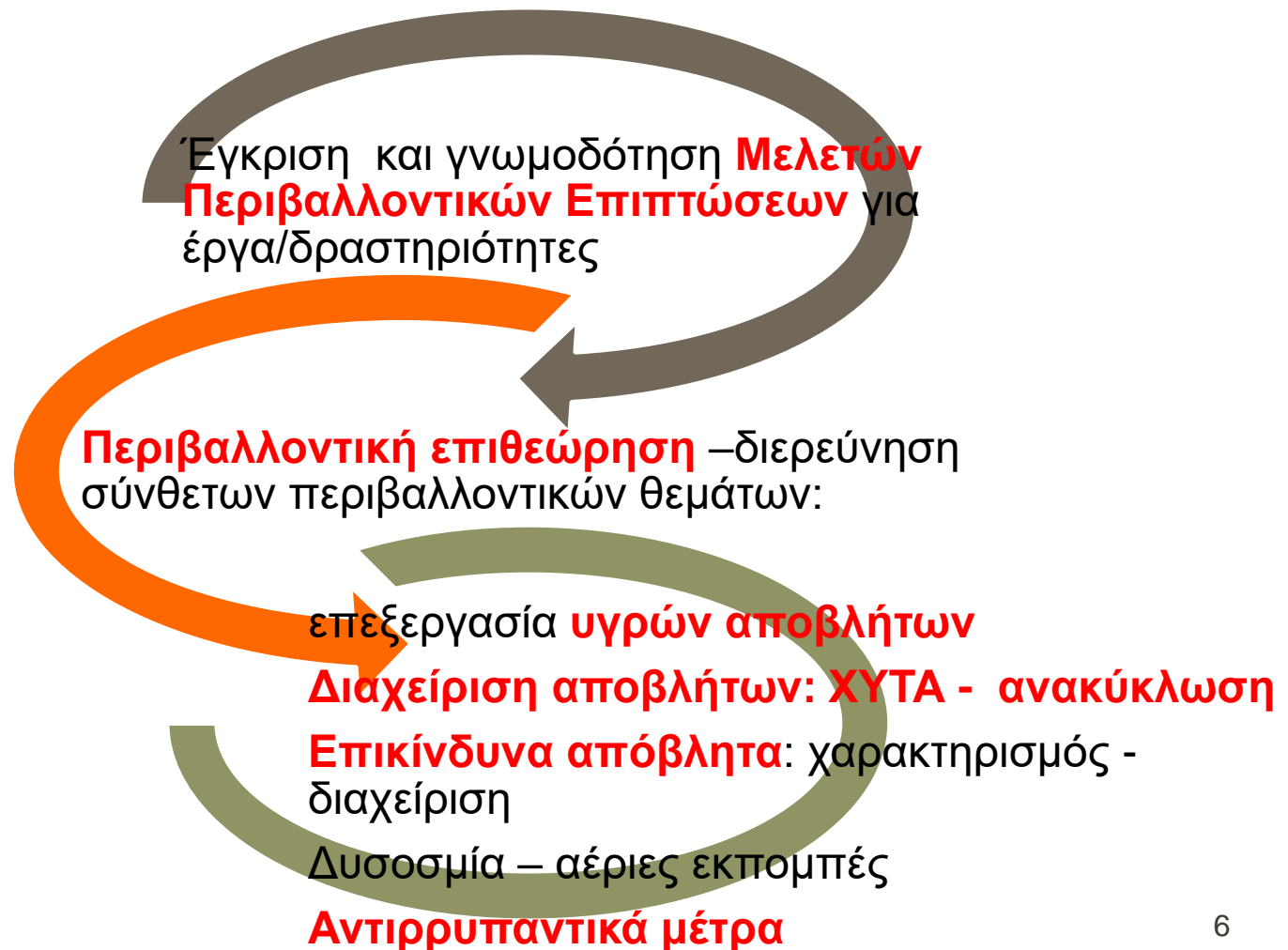
ΣΥΓΑΠΕΖ

Τμήμα
Επιθεώρησης
Περιβάλλοντος

Τμήμα
Επιθεώρησης
Μεταλλείων

Τμήμα
Επιθεώρησης
Ενέργειας

Τμήμα
Επιθεώρησης
Δόμησης
Κατεδάφισης



Τι μπορεί να κάνει ο Χημικός Μηχανικός στο Δημόσιο???

ενδεικτικά

καθήκοντα

Σύνταξη μελετών συστημάτων περιβαλλοντικών υποδομών

Επίβλεψη έργων - λειτουργία

Αδειοδότηση έργων/δραστηριοτήτων

Επιθεωρήσεις

Σύνταξη Νομοθεσίας

Συμμετοχή σε ομάδες εργασίας για εξειδικευμένα θέματα

...και σίγουρα πολύ περισσότερα



Δήμο

Τεχνικές Υπηρεσίες, Δ/νση Περιβάλλοντος, ανακύκλωσης



Περιφέρεια

Δ/νση Ανάπτυξης
Δ/νση Περιβάλλοντος



Αποκεντρωμένη Διοίκηση

Δ/νση Περιβάλλοντος
Δ/νση Υδάτων



Υπουργείο Περιβάλλοντος

Σώματα Επιθεώρησης
Δ/νση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης
Δ/νση Υδρογονανθράκων
Δ/νση Διαχείρισης Αποβλήτων



Άλλα Υπουργεία και εποπτευόμενοι φορείς, ΓΧΚ, ΔΕΥΑ, ΦΟΔΣΑ κτλ



Ανεξέλεγκτη διάθεση
επικινδύνων αποβλήτων



Ανεξέλεγκτη διάθεση
αποβλήτων



Ανεξέλεγκτη διάθεση
ανεπεξεργαστων υγρών
αποβλήτων



Υπαίθρια καύση
αποβλήτων



Ατμοσφαιρική
ρύπανση- δυσοσμία



Βιομηχανικά
ατυχήματα



Τι μπορεί να κάνει ο Χημικός Μηχανικός στο Δημόσιο???

...και σίγουρα πολύ περισσότερα

- ☞ Περιβάλλον
- ☞ Ενέργεια
- ☞ Υδρογονάνθρακες
- ☞ Υγεία
- ☞ Βιομηχανία
- ☞ Ανάπτυξη και Επενδύσεις (Χρηματοδοτικά Προγράμματα)
- ☞ Εθνική Άμυνα
- ☞ Αγροτική Ανάπτυξη
- ☞ Ναυτιλία
- ☞ Υποδομές –Μεταφορές
- ☞ κτλ...

Οι μηχανικοί και ειδικά οι Χημικοί Μηχανικοί είναι απολύτως αναγκαίοι σε νευραλγικούς τομείς της δημόσιας διοίκησης

ΠΔ 85/2022 ΦΕΚ 232/Α/17-12-2022 Καθορισμός προσόντων διορισμού σε φορείς του Δημοσίου (Προσοντολόγιο-Κλαδολόγιο).

Τι μπορεί να κάνει ο Χημικός Μηχανικός στο Δημόσιο???

Η εμπειρία...



Αντιρρυπαντικές
τεχνολογίες



Ταξινόμηση
επικινδύνων
ουσιών CLP



Συστήματα
επεξεργασίας υγρών
αποβλήτων



Διαχείριση
στερεών
αποβλήτων



Λειτουργία
βιομηχανικών
εγκαταστάσεων



Χειρισμός
σύνθετων
περιβαλλοντικών
θεμάτων

Συνδυαστική εφαρμογή επιστήμης και νομοθεσίας

Θέματα **ατμοσφαιρικής ρύπανσης**

Αέριοι ρύποι- Περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Βασικές γνώσεις Χημείας, Φυσικής, Μαθηματικών

Μηχανικές μέθοδοι διαχωρισμού σωματιδίων

Θερμοκρασιακή αναστροφή

Μοντέλο διασποράς ρύπων

Σακκοφίλτρα, Ηλεκτροστατικά φίλτρα, υδροκυκλώνες

Βαθμός απόδοσης

Τήρηση θεσμοθετημένων ορίων-έλεγχος παραμέτρων

απορρόφηση αερίων σε πληρωτικά υλικά – **φίλτρα ενεργού άνθρακα**

Ερμηνεία αποτελεσμάτων.... που μπορεί να οδηγήσει σε κυρώσεις



Αντιρρυπαντικές
τεχνολογίες



Ταξινόμηση
επικινδύνων
ουσιών - CLP

Τοξικότητα χημικών ουσιών

Δελτία Δεδομένων Ασφαλείας

Ασφαλής χειρισμός επικινδύνων χημικών ουσιών
Ευρωπαϊκή Συμφωνία σχετικά με τις Διεθνείς Μεταφορές
Επικίνδυνων Εμπορευμάτων ADR, RID,

Μετασχηματισμοί - αντιδράσεις **τοξικών ουσιών στο περιβάλλον**
–**επιπτώσεις στον άνθρωπο, στο περιβάλλον**

Χημικά στο περιβάλλον και δημόσια υγεία – περιστατικά
ρύπανσης

Ταξινόμηση επικινδύνων ουσιών : **θέματα Seveso,**
χαρακτηρισμού επικινδύνων αποβλήτων



Συστήματα
επεξεργασίας
υγρών
αποβλήτων

Χημικές και φυσικοχημικές μέθοδοι επεξεργασίας - Βιολογικές μέθοδοι επεξεργασίας- αντίστροφη ώσμωση
Βαθμός απόδοσης

Διεργασίες απολύμανσης

Βιοαποικοδόμηση

Βιοσυσσώρευση ρύπων

Ποιοτικά χαρακτηριστικά υγρών αποβλήτων COD, BOD₅
pH, SS, βαρέα μέταλλα, HC,

έλεγχος παραμέτρων – Όρια εκπομπών-δειγματοληψία υγρών αποβλήτων

Επεξεργασία – αξιολόγηση- ερμηνεία αποτελεσμάτων στατιστική ανάλυση δεδομένων

Πρότυπα ποιότητας περιβάλλοντος – ΠΠΠ –
παρακολούθηση ποιοτικών χαρακτηριστικών υδάτινων αποδεκτών



Διαχείριση
στερεών
αποβλήτων

Βασικές αρχές διαχείρισης αποβλήτων- η έννοια του «αποβλήτου»
Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Αποβλήτων
Χαρακτηρισμός αποβλήτων ως επικινδύνων ή μη επικίνδυνων.

Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων – Εθνικό Ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο

Συλλογή – μεταφορά αποβλήτων – Διασυνοριακή μεταφορά αποβλήτων

Ανακύκλωση

Επεξεργασία επικινδύνων αποβλήτων

Χώροι Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων - **ΧΥΤΑ**

Διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων – Τεχνικές προδιαγραφές

Κομποστοποίηση αποβλήτων –αερόβια και αναερόβια χώνευση-
Ενεργειακή αξιοποίηση αποβλήτων - προδιαγραφές

Δειγματοληψία αποβλήτων – εφαρμογή **προτύπων**

Κυκλική οικονομία – Zero Waste



Λειτουργία
βιομηχανικών
εγκαταστάσεων

Αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Διάγραμμα ροής – βασικές αρχές λειτουργίας της εκάστοτε βιομηχανικής εγκατάστασης

Κρίσιμα σημεία λειτουργίας, ώστε να τεθούν οι κατάλληλοι περιβαλλοντικοί όροι ή να ελεγχθούν κατά την περιβαλλοντική επιθεώρηση για **εντοπισμών πηγών ρύπανσης**

Αξιολόγηση λύσεων ή προτάσεις για λύσεις για την αντιμετώπιση περιβαλλοντικών επιπτώσεων - καταγγελιών

Βέλτιστες Διαθέσιμες Τεχνικές – Best Available Techniques (BAT) οι πλέον **αποτελεσματικές** τεχνικές πρόληψης ή μείωσης εκπομπών, οι οποίες είναι **τεχνικώς εφικτές και οικονομικώς βιώσιμες** για τομείς με υψηλό περιβαλλοντικό κίνδυνο – διυλιστήρια, τσιμεντοβιομηχανία, χημική βιομηχανία, ΧΥΤΑ κτλ.

Αποτέλεσμα **διαβούλευσης στην ΕΕ μεταξύ εμπειρογνομώνων ιδιωτικού και δημόσιου τομέα** με υψηλή επιστημονική κατάρτιση – **Ευρωπαϊκή νομοθεσία**



Χειρισμός
σύνθετων
περιβαλλο-
ντικών
θεμάτων

Ρύπανση υπόγειου υδροφορέα από τοξικές και επικίνδυνες ουσίες, λόγω ανεξέλεγκτων απορρίψεων κατά το παρελθόν

Φαινόμενα **δυσσομίας**

Παράνομη διαχείριση αποβλήτων και ειδικά επικινδύνων

Χειρισμός **περιστατικών ρύπανσης** – λήψη μέτρων για την αποφυγή διασποράς – συστάσεις/ οδηγίες

Σχέδιο Δειγματοληψιών – ερμηνεία αποτελεσμάτων

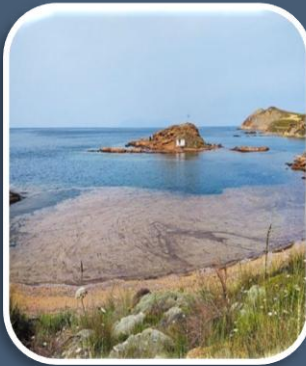
Αποκατάσταση ρυπασμένων περιοχών – Μελέτη εξυγίανσης – αποκατάστασης

Ενδεικτικά σημαντικά θέματα

που απαιτούσαν και γνώσεις Χημικού Μηχανικού



Πτώση
αεροσκά-
φους
Antonov
Καβάλα



Εμφά-
νιση
βλέννας
στη
Λήμνο



Φαινόμενο
δυσσομίας
στη Δ.
Θεσσαλονί-
κη



Εγκαταλε-
λειμμένα
Μεταλλεία
Κίρκης
Αλεξανδρού-
πολη



Φωτιά στη
χωματερή
Ταγαράδων

Διερεύνηση τυχόν περιβαλλοντικών επιπτώσεων-Σχέδιο δειγματοληψιών
Συντονισμός επιθεωρήσεων – δειγματοληψίες
Επιστημονική ερμηνεία αποτελεσμάτων, σύνδεσή τους με τη νομοθεσία ,
συμπεράσματα, προτάσεις για περαιτέρω ενέργειες

Βασικοί άξονες της περιβαλλοντικής επιθεώρησης



Συγκέντρωση αποδείξεων - τεκμηρίων



Ανάλυση και **Σύνθεση** ευρημάτων σε συνδυασμό με την νομοθεσία, τους περιβαλλοντικούς όρους και **επιστημονικά δεδομένα**.

Αξιολόγηση ευρημάτων με **λογική** και **πληρότητα**



Νομική και επιστημονική τεκμηρίωση των παραβάσεων

- ∞ πολύ **καλός γνώστης** της Ευρωπαϊκής και Εθνικής Περιβαλλοντικής Νομοθεσίας.
- ∞ Συνεχής **μελέτη και ενημέρωση** της νομοθεσίας
- ∞ **Επιστημονική κατάρτιση** - συνεχής ενημέρωση

Η **εξέλιξη της περιβαλλοντικής νομοθεσίας** στηρίζεται σε πολύ μεγάλο βαθμό στην πρόοδο της **επιστήμης και τεχνολογίας**. Η Ευρωπαϊκή και Εθνική νομοθεσία **υποχρεωτικά** ακολουθούν την **εξέλιξη της επιστήμης**, η οποία πολλές φορές δημιουργεί **νέα νομοθεσία**.

Πολύ καλή γνώση **βασικών αρχών χημικής μηχανικής** και συνεχής ενημέρωση – μελέτη, ώστε να μπορεί να κατανοεί και να εφαρμόζει τη νομοθεσία

Προσόντα

Απολύτως αναγκαία



Μόνο επιστημονική γνώση???

Τι άλλο ???

Αναζήτηση, ανάλυση,
σύνθεση δεδομένων
και πληροφοριών

ανάλυση



**Δεξιότητες-
ικανότητες** που
δίνουν οι
σπουδές του
Χημικού
Μηχανικού

σύνθεση

Ικανότητα
**επίλυσης
προβλημάτων**



αποφάσεις:

Σύννομες,
βιώσιμες



Εφαρμογή της
**επιστημονικής
γνώσης**
σε συνδυασμό
με την **νομοθεσία**

χημικός μηχανικός: δημόσιος υπάλληλος

Γιατί ???

Ο δημόσιος υπάλληλος εργάζεται για το **δημόσιο συμφέρον** και το **γενικό καλό**

προσφέρει υπηρεσίες που συμβάλλουν στην **κοινωνική ευημερία των πολιτών** της χώρας

Συμβάλλει στην **εφαρμογή** του **Συντάγματος**, του Εθνικού και Ευρωπαϊκού νομικού πλαισίου



οφείλει να ενεργεί κατά ομοίομορφο εφαρμόζοντας τις αρχές της **ισότητας, νομιμότητας και της δικαιοσύνης**

Σύμμαχος και αρωγός του ιδιωτικού φορέα

Αποτελεί ένα **σημαντικό κρίκο** στην επίτευξη της ευημερίας και προόδου

Συμβάλλει στην **υλοποίηση επενδύσεων με όρους αειφορίας**



Πρόσληψη στο Δημόσιο
μέσω ΑΣΕΠ –
κριτήρια

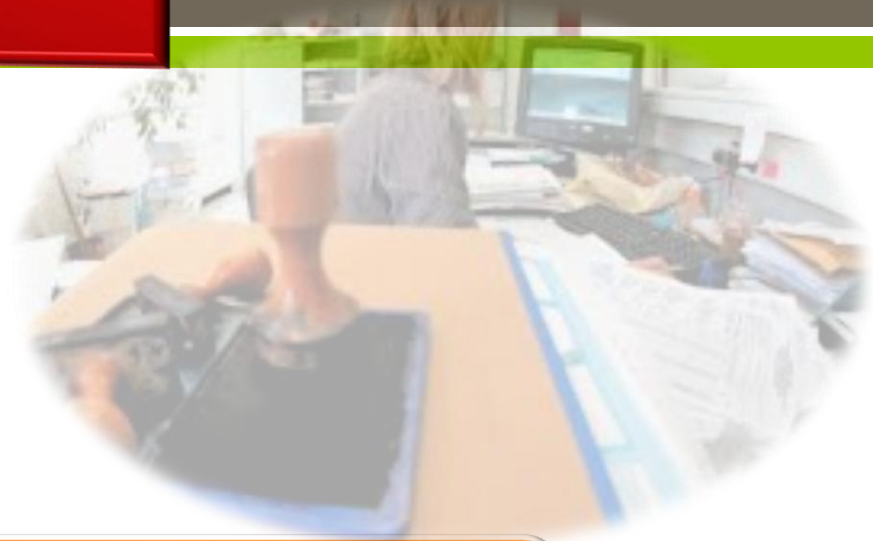
Ανταγωνιστικό
δημόσιο τομέα έναντι
του ιδιωτικού

Πτυχίο: βαθμός
Μεταπτυχιακός/
διδακτορικός τίτλος
Ξένη γλώσσα

Αξιοποίηση των
στελεχών από την
Πολιτεία για την
βελτίωση της Δημόσιας
Διοίκησης

Στελέχη της Δημόσιας
Διοίκησης: **υψηλών**
προσόντων και
δυνατοτήτων

Ευημερία
Πρόοδο
Ανάπτυξη
Αειφορία



Δημόσιος τομέας



Ιδιωτικός τομέας



Χημικός Μηχανικός: επάγγελμα δημόσιος υπάλληλος

Μπορεί να παραμείνει
μηχανικός?



**Φυσικά και
επιβάλλεται**



Ικανότητες

Επιστημονική
κατάρτιση

Αγάπη &
ενθουσιασμό
για αυτό που
κάνει





Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας

christoforousofia@gmail.com

s.christoforou@prv.ypeka.gr

στη διάθεσή σας για ερωτήσεις