

## ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Παρασκευή, 09 ΙΟΥΛΙΟΥ 2021, 11:00 – 12:30

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΔΙΚΤΥΑΚΟΥ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ

11:00 – 11:05 **Καλωσόρισμα**

Κυπριακός Υδατικός Σύνδεσμος / Cyprus Young Water Professionals

11:05 – 11:25 **Αποχετευτικά συστήματα στην Κύπρο – Μελέτη Περίπτωσης ΣΕΛ Αστρομερίτη**

**Αλέκα Παπαϊωάννου, Υγειονομικός Μηχανικός, Υπηρεσία Αποχετεύσεων και Ανακύκλωσης, Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων**

**Άντρη Κακονίτη, Υγειονομικός Μηχανικός, Υπηρεσία Αποχετεύσεων και Ανακύκλωσης, Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων**

Η Κυπριακή Δημοκρατία μέσω του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων (ΤΑΥ) υλοποιεί αποχετευτικά έργα σε οικισμούς με ισοδύναμο πληθυσμό πέραν των 2000 στα πλαίσια εφαρμογής της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ, καθώς επίσης και σε μικρότερους οικισμούς που αντιμετωπίζουν αποχετευτικά προβλήματα ή για σκοπούς προστασίας των επιφανειακών ή / και υπόγειων υδάτων της περιοχής. Σε αυτά τα πλαίσια το ΤΑΥ έχει υλοποιήσει το συγχρηματοδοτούμενο, από το Ταμείο Συνοχής της ΕΕ, έργο των κοινοτήτων Ακακίου, Περιστερώνας και Αστρομερίτη. Το έργο περιλαμβάνει την κατασκευή δικτύου συλλογής λυμάτων καθώς επίσης και τον σχεδιασμό, κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση του σταθμού επεξεργασίας λυμάτων Αστρομερίτη και συναφών εργασιών.

11:25– 11:50 **Προηγμένες τεχνολογίες επεξεργασίας αστικών λυμάτων για την απομάκρυνση ρύπων αναδεδειγμένου ενδιαφέροντος και τοξικότητας από τα δευτεροβάθμια επεξεργασμένα λύματα.**

**Στέλλα Μιχαήλ, Μηχανικός Περιβάλλοντος, Υποψήφια Διδάκτορας στη Μηχανική Περιβάλλοντος, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος, Διεθνές Ερευνητικό Κέντρο Νερού Νηρέας, Πανεπιστήμιο Κύπρου**

Η αειφόρος διάθεση και επαναχρησιμοποίηση λυμάτων είναι ύψιστης σημασίας για την προστασία του περιβάλλοντος και ενδιαφέρει περιοχές σε όλο τον κόσμο, όπου η ποιότητα και η ποσότητα του νερού βρίσκονται υπό απειλή. Η προστασία του υδάτινου και χερσαίου περιβάλλοντος, όπου το ανακυκλωμένο νερό μπορεί να διατεθεί ή επαναχρησιμοποιηθεί, απαιτεί την ελαχιστοποίηση/απομάκρυνση προβληματικών χημικών και βιολογικών ρύπων που προκαλούν ανησυχία (CECs), στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας αστικών λυμάτων. Η ανεπάρκεια των συμβατικών μεθόδων επεξεργασίας αστικών λυμάτων, όπως η δευτεροβάθμια επεξεργασία (συνήθως βιολογική επεξεργασία με τη μέθοδο της ενεργού ιλύος) στην απομάκρυνση τέτοιων ενώσεων, είναι επιστημονικά αποδεδειγμένη. Επιπλέον, λόγω και του ότι στις μονάδες αυτές, συνυπάρχουν φαρμακευτικές ενώσεις, όπως αντιβιοτικά και μικροβιοκτόνα, με διάφορα παθογόνα μικρόβια, ενδέχεται οι μονάδες να αποτελέσουν δεξαμενές πολλαπλασιασμού και εξάπλωσης ανθεκτικών στα αντιβιοτικά βακτηρίων (ARB) και γονιδίων που φέρουν ανθεκτικότητα (ARGs). Λαμβάνοντας υπόψη τις προαναφερθείσες προκλήσεις, θα πρέπει η επιστημονική κοινότητα να εστιάσει στην ανάπτυξη προηγμένων τεχνολογιών επεξεργασίας, οι οποίες να εφαρμόζονται αυτόνομα ή σε συνδυασμό, με την ικανότητα να απομακρύνουν τους μικρορύπους (αντιβιοτικά, καθοριστικοί παράγοντες μικροβιακής αντοχής, παθογόνα) και την τοξικότητα, στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας των λυμάτων. Σε αυτό το πλαίσιο, παρουσιάζονται διάφορες πιλοτικές εφαρμογές προηγμένων τεχνολογιών επεξεργασίας λυμάτων, π.χ. υπερδιήθηση, χημική οξειδωση στην παρουσία ηλιακής και υπεριώδους ακτινοβολίας, ηλιακή φωτοκατάλυση Fenton και προσρόφηση σε ενεργό άνθρακα, οι οποίες βελτιστοποιήθηκαν και αξιολογήθηκαν σε σχέση με την ικανότητά τους να απομακρύνουν τους προαναφερόμενους μικρορύπους από τα αστικά λύματα.

**11:50 – 12:10 Αποχετευτικά συστήματα στις Βρετανικές Βάσεις – Διαχείριση και επεξεργασία λυμάτων**

**Μαρία Χριστοφή, Πολιτικός Μηχανικός της SMC Joint Venture (προμηθευτής υπηρεσιών Βρετανικών Βάσεων), Cyprus Young Water Professional Steering Committee Member**

Οι Βρετανικές Βάσεις έχουν αυτόνομη επεξεργασία λυμάτων για κάθε βάση που έχουν στην Κύπρο. , έτσι ώστε να μπορούν να διαχειρίζονται τα λύματα που προέρχονται από τα σπίτια των κατοίκων των Βάσεων. Το σύστημα των Βρετανικών Βάσεων έχει εγκατασταθεί από το 1950 και συνεχώς αναβαθμίζεται. Αυτή η παρουσίαση έχει ως κύριο στόχο να παρουσιάσει τις αναβαθμίσεις που γίνονται συνεχώς στο σταθμό επεξεργασίας των λυμάτων, όπως και στους υποσταθμούς που υπάρχουν. Επίσης θα συμπεριλάβει την τεχνολογία που χρησιμοποιείτε στο παρόν στάδιο, όπως και την καθημερινή εργασία, επεξεργασία και διαχείριση των λυμάτων. Η παρουσίαση θα συμπεριλάβει πως ελέγχετε η δειγματοληψία του επεξεργασμένου νερού, μετά από τριτοβάθμια επεξεργασία και πως αντιμετωπίζονται τα απόβλητα και η λάσπη.

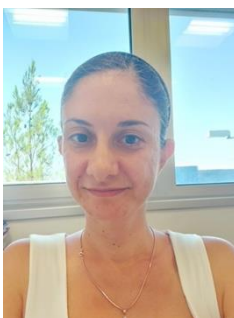
**12:10 – 12:30 ΣΥΖΗΤΗΣΗ****Εγγραφή στο Διαδικτυακό Σεμινάριο:**

<https://zoom.us/meeting/register/tJcqfu-hqjltHNzwtDOoN-7voZPOUn-m4Krm>

**ΟΜΙΛΗΤΕΣ:****Αλέκα Παπαϊωάννου**

Είναι διπλωματούχος Μηχανικός Περιβάλλοντος του Πολυτεχνείου Κρήτης (2007) και κάτοχος μεταπτυχιακού τίτλου στη Μηχανική Περιβάλλοντος (MSc) από το Πανεπιστήμιο Κύπρου (2009). Εργάστηκε για ένα χρόνο σε Μελετητικό Γραφείο, όπου

ασχολήθηκε με τη μελέτη και σχεδιασμό αποχετευτικών δικτύων συλλογής λυμάτων. Από το 2008 μέχρι και το τέλος του 2011, εργαζόταν ως εξωτερικός συνεργάτης της Υπηρεσίας Αποχετεύσεων και Ανακύκλωσης, του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων, και από το Φεβρουάριο του 2012 κατέχει μόνιμη θέση Υγειονομικού Μηχανικού στο Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων, όπου ασχολείται κυρίως με την υλοποίηση κεντρικών αποχετευτικών συστημάτων.

**Άντρη Κακονίτη**

Είναι κάτοχος πτυχίου Μηχανικής Περιβάλλοντος του Δημοκριτείου Πανεπιστημίου Θράκης (2005) καθώς επίσης και μεταπτυχιακού τίτλου Μηχανικής Περιβάλλοντος (MSc) από το Πανεπιστήμιο Κύπρου (2008).

Διαθέτει περισσότερα από 15 χρόνια εμπειρία σε περιβαλλοντικά θέματα. Εργάστηκε ως σύμβουλος μηχανικός σε περιβαλλοντικά θέματα από το 2006 μέχρι το 2012 στην εταιρεία Συμβούλων Μηχανικών - I.A.CO Environmental and Water Consultants Ltd. Από τον Φεβρουάριο του 2012 εργοδοτείται ως Υγειονομικός Μηχανικός στην Υπηρεσία Αποχετεύσεων και Ανακύκλωσης του Τμήματος Αναπτύξεως Υδάτων (ΤΑΥ) όπου και απασχολείται εκτενώς με τα αποχετευτικά θέματα τα οποία περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων το σχεδιασμό, κατασκευή και λειτουργία αποχετευτικών έργων στα πλαίσια της εφαρμογής της Οδηγίας 91/271/ΕΟΚ.

## Στέλλα Μιχαήλ



Η Στέλλα Μιχαήλ είναι υποψήφια διδάκτορας στο Διεθνές Ερευνητικό Κέντρο Νερού Νηρέας του Πανεπιστημίου Κύπρου. Κατέχει πτυχίο Μηχανικού Περιβάλλοντος (BSc & MSc) από το Πολυτεχνείο Κρήτης (2010). Μετά την αποφοίτησή της, εργάστηκε ως Μηχανικός Περιβάλλοντος σε μελετητικά γραφεία και ασχολήθηκε με την Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ & ΣΜΠΕ), τη Διαχείριση Υδάτινων Πόρων, τη Διαχείριση Αποβλήτων και της Ρύπανσης και με τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. Από τον Ιανουάριο του 2015 μέχρι και το Φεβρουάριο του 2020, εργάστηκε ως Ειδικός Επιστήμονας Έρευνας στο Νηρέα, όπου και συμμετείχε σε διάφορα ερευνητικά

προγράμματα, χρηματοδοτούμενα από το Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας Κύπρου και την Ευρωπαϊκή Ένωση. Τα κύρια ερευνητικά της ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στη μελέτη της τύχης και της συμπεριφοράς διαφόρων ρύπων αναδυόμενου ενδιαφέροντος μετά την απελευθέρωσή τους στο περιβάλλον μέσω της επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων αστικών λυμάτων, καθώς και στον προσδιορισμό των βιολογικών τους επιπτώσεων. Ιδιαίτερη έμφαση της έρευνας της αποτελεί η μελέτη της απομάκρυνσης ρύπων αναδυόμενου ενδιαφέροντος (κυρίως φαρμακευτικές ουσίες) κατά την εφαρμογή διαφόρων προηγμένων διεργασιών (π.χ. χημικής οξειδωσης, διαχωρισμού με μεμβράνες, προσρόφησης) που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία αστικών λυμάτων. Επίσης, η αξιολόγηση της απόδοσης διαφόρων τεχνολογιών επεξεργασίας ως προς την απομάκρυνση ανθεκτικών στα αντιβιοτικά βακτηρίων και γονιδίων που φέρουν ανθεκτικότητα, από τα αστικά λύματα, αποτελεί σημαντική πτυχή της ερευνητικής της δραστηριότητας. Επί του παρόντος, εργάζεται ως Υγειονομικός Μηχανικός στο Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων του Υπουργείου Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος. Η ερευνητική της δραστηριότητα έχει οδηγήσει στη δημοσίευση 6 άρθρων σε υψηλής απήχησης διεθνή επιστημονικά περιοδικά και 1 κεφαλαίου σε βιβλίο, ενώ έχει παρουσιάσει το ερευνητικό της έργο σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια.

## Μαρία Χριστοφή



Είναι κάτοχος πτυχίου στην γεωγραφία και στην πολιτική μηχανική, με μεταπτυχιακό στην πολιτική μηχανική με ειδίκευση στα περιβαλλοντικά συστήματα, από το Πανεπιστήμιο του University College London (UCL) του Λονδίνου. Επίσης είναι υποψήφια διδάκτορας στο Πανεπιστήμιο του Saint Louis University. Μετά την ολοκλήρωση των σπουδών της ξεκίνησε να εργάζεται στην SMC Joint Venture, που παρέχουν υπηρεσίες στις Βρετανικές Βάσεις. Ειδικεύεται στην παραγωγή και διανομή νερού και στην επεξεργασία λυμάτων, όπου απασχολείται με την ποιότητα νερού και επεξεργαζόμενων λυμάτων, με υπηρεσίες συντήρησης και επιδιόρθωσης αυτών των υπηρεσιών. Η εμπειρία της στον τομέα του νερού και της των αποχετευτικών συστημάτων σχετίζεται με την επεξεργασία πόσιμου και μη πόσιμου νερού και έχει εργαστεί σε διάφορα έργα, όπως διαχείριση δεξαμενών, φράγματος και υδροφορέων, διαδικασία αντίστροφης όσμωσης και μονάδες επεξεργασίας λυμάτων.