

Π & Φ

Περιοδικό Ενημερωτικό Δελτίο
του Τμήματος Περιβάλλοντος,
Πανεπιστήμιο Αιγαίου

“Ημέρα Καριέρας” από τη Σχολή Περιβάλλοντος

Μέσω του Γραφείου Διασύνδεσης του Πανεπιστημίου Αιγαίου διοργανώθηκε, κοινή ημέρα καριέρας για τα Τμήματα Περιβάλλοντος & Ωκεανογραφίας της Σχολής Περιβάλλοντος που εδρεύουν στη Μυτιλήνη. Οι 200+ τελειόφοιτοι, κυρίως, φοιτητές παρακολούθησαν σεμινάριο για την συμπλήρωση βιογραφικού και την διαδικασία της συνέντευξης, παρακολούθησαν αποφοίτους να εξιστορούν τις επαγγελματικές τους διαδρομές και τέλος παρακολούθησαν παρουσιάσεις οργανισμών - εταιριών που δραστηριοποιούνται στο πεδίο του περιβάλλοντος. **Μεταξύ των ομιλητών ήταν οι απόφοιτοί μας: Μαρία Κατσακιώρη, Χριστόφορος Μανδυλάς, Παύλος Δόικος και Ηλίας Ντέμιαν, ενώ εκπροσωπήθηκαν οι οργανισμοί: Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας/Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων, ΕΛΚΕΘΕ, Ernst & Young, Philosofish S.A., APCsa (Advanced Planning Consulting), ΝΕΕΜΟ ΕΕΙΓ και άλλοι.**

Στο πλαίσιο της εκδήλωσης πραγματοποιήθηκε και συζήτηση στρογγυλής τράπεζας στην οποία συμμετείχαν εκπρόσωποι της αγοράς εργασίας, εκπρόσωποι των αποφοίτων και οι Πρόεδροι των δύο Τμημάτων κ.κ. Α. Στασινάκης και Δ. Κουτσούμπας. Από τις τοποθετήσεις των συμμετεχόντων προέκυψε ότι διανοίγονται νέα σχετικά αντικείμενα στην αγορά εργασίας. Επισημάνθηκε η ανάγκη περαιτέρω ενίσχυσης δεξιοτήτων, soft skills και κριτικής σκέψης στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής διαδικασίας. Η Ημέρα Καριέρας αποτέλεσε άλλη μια εκδήλωση επικοινωνίας φοιτητών, αποφοίτων και στελεχών του Τμήματος. Και για άλλη μια φορά διαπιστώθηκε πόσο αναγκαία και επωφελής για όλους, είναι η επικοινωνία αυτή.



Περιεχόμενα

«Ημέρα Καριέρας» από τη Σχολή Περιβάλλοντος	1
Αναγόρευση Μ. Αγγελίδη σε Ομότιμο Καθηγητή του Πανεπιστημίου μας	2
Επίσκεψη Καθ. Hogarth, Kwame Nkrumah University, Γκάνα	2
Δημοσιεύσεις	3
“Meet the Researcher” στα σχολεία της Λέσβου	4
Νέα προωθητικά videos του Τμήματος Περιβάλλοντος	4
Σεμινάριο Πληροφορικής για τους φοιτητές του Τμήματος	5
Ημερίδα Φοιτητικών Συλλόγων για την Κυκλική Οικονομία	5
Ενημερωτική εκδήλωση του ερευνητικού έργου Green4Grey	6
Επίσκεψη Καθ. Eskenazi, Berkeley School of Public Health, ΗΠΑ	6
ΑΡΘΡΟ: PFAS – Ο χημικός κίνδυνος για το περιβάλλον, του Αθ. Στασινάκη	7
Ο ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ: Μιχάλης Καρασούλας	7
Προσεχής συνάντηση αποφοίτων του Τμήματος	7

**Το επόμενο τεύχος του ‘Π&Φ’
θα κυκλοφορήσει τον
Ιανουάριο 2024.**

Συντακτική Επιτροπή:
Κώστας Θεοδώρου
Όλγα-Ιωάννα Καλαντζή
Ιωσήφ Μποτετζάγιας

Αναγόρευση του κ. Μιχάλη Αγγελίδη σε Ομότιμο Καθηγητή του Πανεπιστημίου Αιγαίου



Ο κος Μιχάλης Αγγελίδης κατά την τελετή αναγόρευσής του

Την Τρίτη 30 Μαΐου, πραγματοποιήθηκε η τελετή αναγόρευσης του κ. Μιχάλη Αγγελίδη σε Ομότιμο Καθηγητή του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Ο κ. Αγγελίδης διορίστηκε ως **Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα Περιβάλλοντος το 1992.** Ήταν σε εκείνη την πρώτη ομάδα που αγωνίστηκε για να στηθεί το Τμήμα Περιβάλλοντος. Υπήρξε Διευθυντής στο ερευνητικό Εργαστήριο Ποιότητας Υδάτων και Αέρα του Τμήματος, Επιστημονικά Υπεύθυνος σε πλήθος ερευνητικών προγραμμάτων, ενώ ήταν πάντα παρόν σε διεθνείς οργανισμούς και φόρα, ως εμπειρογνώμονας, σε θέματα θαλάσσιας ρύπανσης με έμφαση στη Μεσόγειο θάλασσα. Υπηρέτησε ως Διευθυντής του Εργαστηρίου Θαλάσσιων Περιβαλλοντικών Μελετών του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας του ΟΗΕ (International Atomic Energy Agency) και ως Programme Officer του Μεσογειακού Προγράμματος Δράσης (Mediterranean Action Plan – MED POL) του Προγράμματος Περιβάλλοντος του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών.

Ο κ. Αγγελίδης διατέλεσε Πρόεδρος του Τμήματος Περιβάλλοντος για 4 έτη, συντονιστής στο πρόγραμμα πρακτικής άσκησης των φοιτητών του Τμήματος για πάνω από 12 έτη, και μέλος της προσωρινής Γενικής Συνέλευσης του νεοσύστατου Τμήματος Επιστημών της Θάλασσας του Πανεπιστημίου Αιγαίου. **Συνέβαλε στην ανάπτυξη ερευνητικών υποδομών στο Τμήμα Περιβάλλοντος, αλλά και στην εδραίωση της Περιβαλλοντικής Χημείας ως σημαντικό ερευνητικό αντικείμενο του Τμήματος.**

Η παρουσία του στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου, οι συνεργασίες που ανέπτυξε με συναδέλφους του από πανεπιστημιακά τμήματα και ερευνητικά ιδρύματα της Ελλάδας και του εξωτερικού, και η συμμετοχή τους στους διεθνείς οργανισμούς προήγαγε την επιστήμη της Ωκεανογραφίας στη χώρα. Φοιτητές του σήμερα εργάζονται σε ερευνητικούς οργανισμούς και πανεπιστήμια ή στελεχώνουν υπηρεσίες του ευρύτερου δημόσιου τομέα.

Η κοινότητα του Τμήματος Περιβάλλοντος και του Πανεπιστημίου Αιγαίου, σε μία συγκινητική τελετή, τον ευχαρίστησε ιδιαίτερα για την προσφορά του στο Τμήμα Περιβάλλοντος και του ευχήθηκε καλή συνέχεια σε ό,τι κάνει.

Επίσκεψη Καθηγητή Jonathan Hogarh, Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Ghana

Στις 15-19 Μαΐου 2023 επισκέφθηκε το Τμήμα Περιβάλλοντος ο Καθηγητής Περιβαλλοντικών Επιστημών **Jonathan Hogarh από το Τμήμα Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου KNUST (Γκάνα) στα πλαίσια του προγράμματος Erasmus+.**

Κατά την παραμονή του στο Τμήμα Περιβάλλοντος, ο Καθ. Hogarh έδωσε μία διάλεξη στα πλαίσια του προπτυχιακού μαθήματος Environmental Health, καθώς επίσης και μια **κεντρική διάλεξη με τίτλο "Small-scale mining as a threat to sustainable development in Ghana"**. Ο Καθ. Hogarh περιέγραψε τα προβλήματα υγείας και τις επιπτώσεις στο περιβάλλον που προκύπτουν από την μικρής κλίμακας εξόρυξη χρυσού (artisanal & small scale mining) στην Γκάνα, μιας πρωτόγονης μεθόδου εξόρυξης η οποία προσφέρει εισόδημα σε ανθρώπους που στερούνται άλλων εναλλακτικών πηγών εσόδων.



Ο Καθ. Hogarh και συνεργάτης του κατά την επίσκεψή τους στα εργαστήρια του Τμήματός μας



Arvaniti O.S., Gkotsis G., M.C. Nika, Gyparakis S., Manios T., Thomaidis N.S., **Fountoulakis M.S., Stasinakis A.S.** (2023) Study on the occurrence of artificial sweeteners, parabens, and other emerging contaminants in hospital wastewater using LC-QToF-MS target screening approach. *Water* 15, 936. <https://doi.org/10.3390/w15050936>

Christopoulos A., Kotselis C., Stefanopoulos P., **Zevgolis Y.G.** (2023). New distribution records for the Aesculapian snake *Zamenis longissimus* in Greek Thrace, *The Herpetological Bulletin*, 164: 33-36, <https://doi.org/10.33256/hb164.3336>

Christopoulos A., **Zevgolis Y.G.** (2023). Not only an aquatic threat: A Caspian whipsnake *Dolichophis caspius* (Gmelin, 1789) entangled in discarded fishing net onshore on Lesbos Island, Greece, *Ecologia Balkanica*, 15(1): 192-198, https://ecologia-balkanica.com/wp-content/uploads/2023/05/192-198_eb23204-.pdf

Gavrouzou M, Hatzianastassiou N, **Korras-Carraca M-B**, Stamatis M, Lolis C, **Matsoukas C**, Michalopoulos N, Vardavas I. Three-Dimensional Distributions of the Direct Effect of an Extended and Intense Dust Aerosol Episode (16–18 June 2016) over the Mediterranean Basin on Regional

Hidalgo-Triana N, .. **Kalantzi OI**, ..Damialis A. (2023). Perceptions of change in the environment caused by the COVID-19 pandemic: Implications for environmental policy. *Environmental Impact Assessment Review*, 99. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2022.107013>

Iliopoulou A., Arvaniti O.S., Deligiannis M., Gatidou G., Vyrides I., Fountoulakis M.S., Stasinakis A.S. (2023) Combined use of strictly anaerobic MBBR and aerobic MBR for municipal wastewater treatment and removal of pharmaceuticals. *Journal of Environmental Management* 343, 118211. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.118211>

Jones N., Malesios C., McGinlay J., Villasante S., Svajda J., Begley A., Gkoumas V., Cadoret A., **Dimitrakopoulos P.G.**, Kontoleon A., Maguire-Rajpaul V., Sepp K. (2023). Using perceived impacts, governance and social indicators to explain support for protected areas. *Environmental Research Letters* 18, 054011. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/acc95b>

Kalantzis D., Daskaloudis I., Lacoere T., **Stasinakis A.S., Lekkas D.F., De Vrieze J., Fountoulakis M.S.** (2023) Granular activated carbon stimulates biogas production in pilot-scale anaerobic digester treating agro-industrial wastewater. *Bioresource Technology* 376, 128908. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2023.128908>

Kaliakatsos A., Gounaki I., Dokianakis S., Maragkaki E., **Stasinakis A.S.**, Gyparakis S., Katsarakis N., Manios T., **Fountoulakis M.S.**, Venieri D. (2023) Treatment of hospital wastewater: emphasis on ecotoxicity and antibiotic resistance genes. *Journal of Chemical Technology and Biotechnology* <https://doi.org/10.1002/jctb.7329>

Katsikantami I, Iatrou EI, Tzatzarakis MN, **Kalantzi OI**. (2023). Polychlorinated biphenyls (PCBs). *Reference Module in Biomedical Sciences*, Elsevier. ISBN 9780128012383. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-824315-2.00828-9>

Kanelli, A.A., Kokkinaki, M., Sinvare, M.-D., Malesios, C., **Dimitrakopoulos, P.G., Kalantzi, O.-I.** 2023. Keep Calm and Go Out: Urban Nature Exposure, Mental Health, and Perceived Value during the COVID-19 Lockdown. *Sustainability* 15, 8831, <https://doi.org/10.3390/su15118831>

Koutsikos N, Koi AM, Zeri C, Tsangaris C, Dimitriou E, **Kalantzi OI**. (2023). Exploring microplastic pollution in a Mediterranean river: The role of introduced species as bioindicators, *Heliyon*, 9 (4). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15069>

Mazaris, A., ... **Dimitrakopoulos P.G.**, ... Peck M.A. (2023). Priorities for Mediterranean marine turtle conservation and management in the face of climate change. *Journal of Environmental Management*, 339, 117805. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.117805>

McGinlay J., Jones N., Malesios C., **Dimitrakopoulos P.G.**, Begley A., Berzborn S., Botsch K., Gkoumas V., Kontoleon A., Kilm S., **Nomikou M.**, Semm M., Sepp K. (2023). Exploring local public support for protected areas: What social factors influence stated and active support among local people? *Environmental Science & Policy* 145, 250-261, <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.04.003>

Papastefanakis N., ... **Lekkas D-F., Manios, T., Fountoulakis, M.S.** (2023). Application of solar drying as a pre-treatment method for storing wet feedstocks prior to use in anaerobic digesters: Effect on methane production and digestate composition. *Fuel*, 348, 128477. <https://doi.org/10.1016/j.fuel.2023.128477>

Samojedny Jr T.J., Garnica-Díaz C., Grossenbacher D.L., Adamidis G.C., **Dimitrakopoulos P.G.**, Siebert S.J., Spasojevic M.J., Hulshof C.M., Rajakaruna N. 2022. Specific leaf area is lower on ultramafic than on neighbouring non-ultramafic soils, *Plant Ecology & Diversity*, 15 (5-6), 243–252, <https://doi.org/10.1080/17550874.2022.2160673>

Stefanatou A., Schiza S., Petousi I., Rizzo A., Masi F., **Stasinakis A.S., Fyllas N., Fountoulakis M.S.** (2023) Use of climbing and ornamental plants in vertical flow constructed wetlands treating greywater. *Journal of Water Process Engineering* 53, 103832. <https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2023.103832>

Zannetos S.P., Zevgolis Y.G., Christopoulos A., **Akriotis T.** (2022). Assessing habitat suitability of the Persian Squirrel in the island of Lesbos, Greece, *Hystrix the Italian Journal of Mammalogy*, <https://doi.org/10.4404/hystrix-00549-2022>

Zevgolis, Y.G., Christopoulos, A., Kalargalis, I.I., **Zannetos, S.P., Botetzagias, I., Dimitrakopoulos, P.G.** 2023. An (Un)Expected Threat for a Regionally Near-Threatened Species: A Predation Case of a Persian Squirrel on an Insular Ecosystem. *Animals*, 13, 24. <https://doi.org/10.3390/ani13010024>

Zevgolis Y.G., Kouris A., Christopoulos A. (2023). Spatiotemporal patterns and road mortality hotspots of herpetofauna on a Mediterranean island, *Diversity*, 15(4): 478, <https://doi.org/10.3390/d15040478>

Zevgolis Y.G., Christopoulos A. (2023). Entrapped in olive harvesting nets: A case of a Grass snake *Natrix natrix* from an olive-growing Greek Aegean island, *Diversity*, 15(3): 452, <https://doi.org/10.3390/d15030452>

“Meet the Researcher” στα σχολεία της Λέσβου από το Τμήμα μας

«Γιατί συμβαίνει αυτό;». Πρόκειται για το πιο κοινό ερώτημα που θέτουν τα παιδιά στους ενήλικες. Η εκπαίδευση, και κυρίως η επιστημονική εκπαίδευση, μπορούν να απαντήσουν σε αυτό το ερώτημα δίδοντας την ευκαιρία στα παιδιά να αναπτύξουν ενδιαφέρον, ήδη από μικρή ηλικία, για τον ρόλο που παίζουν η επιστήμη και η έρευνα στην καθημερινή τους ζωή.

Βάσει αυτού, στο πλαίσιο της Δράσης “Meet the Researcher”, ερευνητές και ερευνήτριες του Τμήματος Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου, με συντονιστή τον εκπαιδευτικό οργανισμό “Επιστήμη Επικοινωνία – SciCo”, επισκέφτηκαν σχολεία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης της Λέσβου με σκοπό να συζητήσουν θέματα που άπτονται των ερευνητικών τους δραστηριοτήτων. Αυτές οι ευκαιρίες μάθησης σχεδιάστηκαν με διαδραστικό και ενθαρρυντικό τρόπο ώστε οι μαθητές και οι μαθήτριες να ανακαλύψουν την επιστήμη, την έρευνα και την καινοτομία.

Συγκεκριμένα, οι ερευνητές και ερευνήτριες επισκέφτηκαν τα **Δημοτικά σχολεία Παναγιούδας, Χαλίκων και το 6^ο Δημοτικό Μυτιλήνης, το 3^ο και 4^ο Γυμνάσιο Μυτιλήνης και το 2^ο Γενικό Λύκειο Μυτιλήνης κατά τους μήνες Φεβρουάριο και Μάρτιο του 2023**. Τα θέματα που συζητήθηκαν αφορούσαν ένα μεγάλο εύρος περιβαλλοντικών προκλήσεων που όλοι πλέον καλούμαστε να αντιμετωπίσουμε αλλά και τις διαθέσιμες λύσεις που υπάρχουν ή και που αναπτύσσονται στο Τμήμα Περιβάλλοντος.

Οι ερευνήτριες **Ξενάκη Αργυρή** και **Ηλιοπούλου Αθανασία** μίλησαν στα παιδιά της Ε' και Στ' τάξης του Δημοτικού σχολείου Χαλίκων για τις «**Πράσινες λύσεις απορρύπανσης υγρών λυμάτων από αγρο-βιομηχανικά και νοσοκομειακά υγρά λύματα**» ενώ οι ερευνητές **Σαζεΐδης Χριστόδουλος** και **Ζευγώλης Ιωάννης** συζητήσαν με τα παιδιά του Δημοτικού σχολείου Παναγιούδας για την «**Καταπόνηση των φυτών και των ζώων**». Η ερευνήτρια **Κώτσια Δήμητρα** και ο ερευνητής **Κουτσέλλης Λεωνίδας** συζητήσαν με παιδιά του 6^{ου} Δημοτικού σχολείου Μυτιλήνης για την «**Αξιοποίηση αγροτοβιομηχανικών αποβλήτων**», ενώ οι ερευνητές **Καλαμποκίδης Αλέξανδρος** και **Δασκαλούδης Γιάννης** κατά την επίσκεψή τους στο 3^ο Γυμνάσιο Μυτιλήνης, εστίασαν στην «**Παραγωγή νέων προϊόντων από απόβλητα**». Οι ερευνήτριες **Στεφανάτου Αιμιλία** και **Σχίζα Σπυριδούλα** παρουσίασαν σε παιδιά του 4^{ου} Γυμνασίου Μυτιλήνης τις «**Εφαρμογές τεχνητών υγροτόπων στη διαχείριση του νερού**». Τέλος, οι ερευνήτριες **Αθανασιάδου Βασιλική** και **Ορφανού Αθανασία** συζητήσαν για τον «**Ρόλο του οικολογικού αποτυπώματος**» με τους μαθητές και τις μαθήτριες του 2^{ου} Γενικού Λυκείου Μυτιλήνης. Οι παραπάνω δράσεις και προσπάθειες, που σκοπό έχουν την ενίσχυση της διάχυσης της επιστημονικής γνώσης στα παιδιά αλλά και στην τοπική κοινωνία της Λέσβου, έρχονται ως συνέχεια της «Ευρωπαϊκής Βραδιάς Ερευνητή» που πραγματοποιήθηκε με μεγάλη επιτυχία στη Μυτιλήνη τον Σεπτέμβριο του 2022 αλλά και των επισκέψεων της μαθητικής κοινότητας της Μυτιλήνης στο Τμήμα Περιβάλλοντος.



Από την επίσκεψη στο Δημοτικό Σχολείο Παναγιούδας

Τα νέα προωθητικά videos του Τμήματός μας

Στο πλαίσιο εξωστρέφειας του Τμήματος και προκειμένου να ενημερωθούν οι υποψήφιοι φοιτητές και υποψήφιες φοιτήτριες για τη δραστηριότητα του Τμήματός μας, έχει παραχθεί σειρά video που έχουν αναρτηθεί στα κοινωνικά δίκτυα και το YouTube.

Φέτος αποφασίσαμε να δώσουμε βήμα στους πρωταγωνιστές των σπουδών. Περιβαλλοντολόγοι απόφοιτοι, φοιτήτριες και φοιτητές του Τμήματος Περιβάλλοντος μοιράζονται τις εμπειρίες τους. Σύντομα επεισόδια με περιεχόμενο τις Σπουδές Περιβάλλοντος, τις σταδιοδρομίες του Περιβαλλοντικού Επιστήμονα και αναφορές στη φοιτητική ζωή στο νησί.

Για τους αναγνώστες του Π&Φ που ενδεχομένως θέλουν να ενημερώσουν μαθητές και τις οικογένειές τους, για τις Σπουδές στο Τμήμα Περιβάλλοντος προτείνουμε την περιήγηση **στο κανάλι μας στο Youtube**

Επίσης θα βρείτε συγκεντρωμένη όλη την «ψηφιακή» πληροφορία για το Τμήμα Περιβάλλοντος στο **Linktree**



“Εκπαιδύοντας τους Περιβαλλοντολόγους του Μέλλοντος” - Σεμινάριο Πληροφορικής



Στις 10 Μαΐου 2023 πραγματοποιήθηκε η εκδήλωση λήξης του Σεμιναρίου Πληροφορικής που φιλοξένησε το Τμήμα Περιβάλλοντος, με θέμα την εκμάθηση ψηφιακών εφαρμογών της Microsoft που σχετίζονται με τη διαχείριση έργων και δεδομένων και την επιχειρηματική ευφυΐα. Στην εκδήλωση παρευρέθηκαν εκπρόσωποι της της Αστικής μη Κερδοσκοπικής Εταιρείας Άγωνα Γραμμή Γόνιμη, που είχε την πρωτοβουλία πραγματοποίησης του σεμιναρίου, της εταιρίας πληροφορικής Code.Hub που ανέλαβε τον ρόλο της επιμόρφωσης καθώς και Διευθύνων Συμβούλων της Microsoft. Τριανταπέντε τελειόφοιτοι, μεταπτυχιακοί φοιτητές και υποψήφιοι διδάκτορες παρουσίασαν τις τελικές τους εργασίες σε θέματα

που σχετίζονται με τις σύγχρονες περιβαλλοντικές προκλήσεις, όπως η κλιματική αλλαγή, η ενεργειακή μετάβαση και η διαχείριση απορριμμάτων. Οι φοιτητές και φοιτήτριες μας, εκτός των κολακευτικών σχολίων για τις εργασίες τους, έλαβαν από τους επιμορφωτές της Code.Hub – και με την πιστοποίηση της Microsoft – βεβαιώσεις παρακολούθησης. **Να υπενθυμίσουμε πως το σεμινάριο είχε διττό χαρακτήρα καθώς, εκτός από την εκμάθηση των τεχνολογικών εργαλείων, έφερε τους/τις φοιτητές/τριες μας σε επαφή με μέντορες προερχόμενους από εταιρίες όπως η Pfizer, η Βιοχάλκο, ο Διεθνής Αερολιμένας Αθηνών και το Ίδρυμα Οικονομικών & Βιομηχανικών Ερευνών.** Πιστεύουμε πως οι συμμετέχοντες απέκτησαν χρήσιμες εμπειρίες και ουσιαστικές δεξιότητες που θα τους φανούν χρήσιμες στη σταδιοδρομία τους.

Ημερίδα Φοιτητικών Συλλόγων για την Κυκλική Οικονομία



Οι ομιλητές της ημερίδας με τους Προέδρους των δύο συλλόγων

Οι Φοιτητικοί Σύλλογοι του Τμήματος Περιβάλλοντος «ΜΙΧΑΛΗΣ ΜΥΡΟΓΙΑΝΝΗΣ» και του Τμήματος Γεωγραφίας «ΠΙΤΤΑΚΟΣ» οργάνωσαν ημερίδα με θέμα «Κυκλική Οικονομία στον Αγροτικό Τομέα – Ποιότητα και Πιστοποίηση Αγροτικών Π.Ο.Π.»

Κεντρικοί ομιλητές της εκδήλωσης ήταν ο κ. Σέρκος Χαρουτουγιάν, Πρόεδρος του ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ και Καθηγητής Χημείας στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, ο κ. Μιχάλης Φουντουλάκης, Επίκουρος Καθηγητής του Τμήματος Περιβάλλοντος και ο κ. Θανάσης Κίζος, Καθηγητής του Τμήματος Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου.

Ο κ. Χαρουτουγιάν αναφέρθηκε στην πιστοποίηση αγροτικών προϊόντων Π.Ο.Π. καθώς και στην διαχείριση των

αγροτικών παραπροϊόντων ως υλικών με υψηλό περιεχόμενο σε βιοδραστικές ουσίες και υψηλή προστιθέμενη αξία. Έδωσε παραδείγματα ερευνητικών εφαρμογών ανάκτησης βιοδραστικών ουσιών από στέμφυλα και συνέδεσε την παρουσία των συγκεκριμένων ουσιών με οφέλη στην ανθρώπινη υγεία. Ο κ. Φουντουλάκης αναφέρθηκε στην έρευνα που υλοποιεί το Τμήμα Περιβάλλοντος σε θέματα που σχετίζονται με την αξιοποίηση των αγροτοβιομηχανικών αποβλήτων και στοχεύουν στην παραγωγή βιοαερίου, ανακτημένου νερού άρδευσης, εδαφοβελτιωτικών και ζωοτροφών. Ο κ. Κίζος αναφέρθηκε στις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι εταιρίες που αναπτύσσουν συστήματα γεωργίας ακριβείας και οι αγρότες που αξιοποιούν τέτοια εργαλεία. Στη συνέχεια, παρουσίασε επιτυχημένες εφαρμογές του Τμήματος Γεωγραφίας στη Λήμνο και στη Σάμο.



Την ημερίδα παρακολούθησαν δεκάδες φοιτητές/τριες

Ενημερωτική εκδήλωση του ερευνητικού έργου Green4Grey

Η λειψυδρία αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που αντιμετωπίζει η ανθρωπότητα σήμερα, ενώ η κλιματική αλλαγή σε συνδυασμό με την ενεργειακή κρίση αναμένεται να επιδεινώσουν περισσότερο την υπάρχουσα κατάσταση. Ένα από τα μέτρα που έχει προταθεί και εφαρμόζεται ήδη σε ορισμένες περιπτώσεις για την αντιμετώπιση της είναι η επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων ως εναλλακτική πηγή νερού, και είναι πλέον γενικά αποδεκτό ότι θα πρέπει να βρεθούν νέες αιφόρες, μη ενεργοβόρες τεχνολογίες για την επεξεργασία και επαναχρησιμοποίηση των υγρών αποβλήτων. Στο πλαίσιο αυτό, διάφορες πράσινες τεχνολογίες που εμπνέονται και υποστηρίζονται από την φύση (λύσεις βασισμένες στη φύση) μπορούν να χρησιμοποιηθούν αποτελεσματικά για το σκοπό αυτό με βασικότερο πλεονέκτημα τις σχεδόν μηδαμινές ενεργειακές απαιτήσεις. Ταυτόχρονα οι λύσεις αυτές έχουν πολλαπλά περιβαλλοντικά, κοινωνικά και οικονομικά οφέλη όπως η ενίσχυση της βιοποικιλότητας, η αισθητική και οικονομική αναβάθμιση αστικών περιοχών, η ευεξία των κατοίκων, η προώθηση της κυκλικής οικονομίας κλπ.



Τα θέματα αυτά συζητήθηκαν στην εκδήλωση που διοργάνωσε το **ερευνητικό πρόγραμμα Green4Grey** του Τμήματος Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου το πρωί της Παρασκευής 10 Μαρτίου 2023 στο κτίριο Ξενία με θέμα «Καινοτόμες λύσεις βασισμένες στη φύση για τη διαχείριση νερού και υγρών αποβλήτων». **Κεντρικοί ομιλητές της εκδήλωσης ήταν ο κ. Αλέξανδρος Στεφανάκης**, Επίκουρος Καθηγητής της Σχολής Χημικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πολυτεχνείου Κρήτης, ο κ.

Μιχάλης Φουντουλάκης, Επίκουρος Καθηγητής του Τμήματος Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου, ο κ. **Ταξιάρχης Σέιντος**, υποψήφιος διδάκτορας της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και η κ. **Αιμιλία Στεφανάτου**, υποψήφια διδάκτορας του Τμήματος Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου.

Ο κ. Στεφανάκης μίλησε για το πώς οι λύσεις βασισμένες στη φύση προωθούν την κυκλικότητα και αναφέρθηκε σε συγκεκριμένα παραδείγματα εφαρμογών τους σε διάφορα μέρη του κόσμου. Ο κ. Σέιντος παρουσίασε το ερευνητικό έργο HYDROUSA που υλοποιείται στην Άντισσα, Λέσβου και έχει ως αντικείμενο την χρήση τεχνητών υγροτόπων για την επεξεργασία και επαναχρησιμοποίηση αστικών λυμάτων. Ο κ. Φουντουλάκης αναφέρθηκε στην έρευνα που υλοποιεί το Τμήμα Περιβάλλοντος σε θέματα επιτόπιας επεξεργασίας γκρι νερών και επαναχρησιμοποίηση τους εντός της οικίας για μη πόσιμες χρήσεις με λύσεις βασισμένες στη φύση (τεχνητοί υγροτόποι, πράσινα δώματα, κάθετοι κήποι). Η κ. Στεφανάτου παρουσίασε τα αποτελέσματα του ερευνητικού έργου Green4Grey που αφορά την χρήση καλλωπιστικών και αναρριχώμενων φυτών σε καινοτόμα συστήματα τεχνητών υγροτόπων για την επεξεργασία γκρι νερών σε αστικό περιβάλλον.

Το ερευνητικό έργο **Green4Grey υποστηρίχθηκε από το Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ.)** στο πλαίσιο της Δράσης «1η Προκήρυξη ερευνητικών έργων ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ. για την ενίσχυση των μελών ΔΕΠ και Ερευνητών/τριών και την προμήθεια ερευνητικού εξοπλισμού μεγάλης αξίας» (Αριθμός Έργου: HFRI-FM17-1394).

Επίσκεψη Καθ. Brenda Eskenazi, Berkeley School of Public Health (USA) στο Τμήμα μας

Στις 8-12 Μαΐου επισκέφθηκε το Τμήμα Περιβάλλοντος η Καθ. Επιδημιολογίας Brenda Eskenazi από την Σχολή Δημόσιας Υγείας του Πανεπιστημίου του Berkeley στα πλαίσια του προγράμματος Erasmus+. Η **Καθηγήτρια Eskenazi είναι παγκοσμίου φήμης επιδημιολόγος με ειδίκευση σε θέματα υγείας ευάλωτων πληθυσμών χαμηλών κοινωνικο-οικονομικών στρωμάτων**. Η κα. Eskenazi έκανε μια διάλεξη στο διεθνές μεταπτυχιακό του Τμήματός μας **MESPOM**, καθώς επίσης και μια **κεντρική διάλεξη με τίτλο "Lessons from the Fields: 25 Years of Working with Agricultural Families in California"**, όπου **αναφέρθηκε στα αποτελέσματα από το CHAMACOS cohort**, μια μοναδική



έρευνα 25 ετών για την ανάπτυξη των παιδιών και την έκθεση σε φυτοφάρμακα και άλλους οργανικούς ρύπους. Περιέγραψε πως η προγεννητική έκθεση σε φυτοφάρμακα λόγω εργασίας των μητέρων, έχει επιπτώσεις στον εγκέφαλο, αλλαγές σε καρδιομεταβολικούς δείκτες, μειωμένη ικανότητα μάθησης και προσοχής σε παιδιά προσχολικής ηλικίας, καθώς και σε παραβατικές συμπεριφορές σε εφήβους. Η Καθ. Eskenazi αναφέρθηκε επίσης στην συμβολή των κοινωνικών στρεσογόνων παραγόντων στην ανθρώπινη υγεία, και την σημασία της συμμετοχής της κοινότητας στις έρευνες που αφορούν την δημόσια υγεία. Η ομιλία της (η μοναδική σε ελληνικό πανεπιστήμιο) είναι διαθέσιμη στο [YouTube](#):. Διαθέσιμη είναι και η **συνέντευξη** που παραχώρησε η Καθ. Eskenazi στο ΒΗΜΑ Science σχετικά με την παρουσία χημικών ουσιών στην καθημερινότητά μας.

PFAS – Ο σημερινός μεγάλος χημικός κίνδυνος για το περιβάλλον

Του Νάσου Στασινάκη, Καθηγητή του Τμήματος Περιβάλλοντος

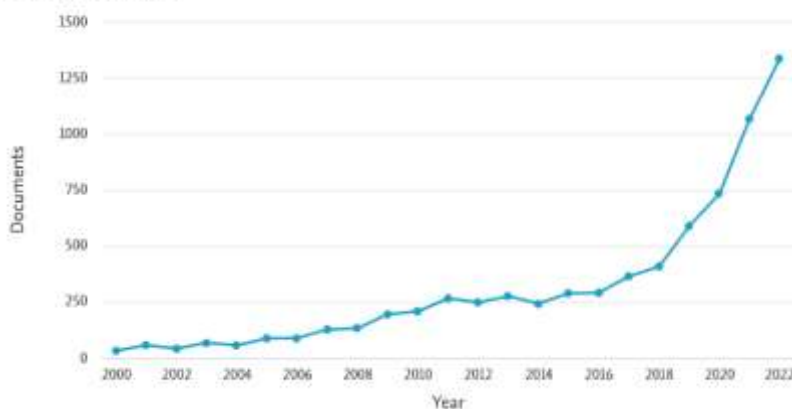
Τα PFAS (υπερφθοριωμένες και πολυφθοριωμένες ενώσεις) είναι μια ομάδα συνθετικών χημικών ουσιών που χρησιμοποιούνται ευρέως σε διάφορα βιομηχανικά και καταναλωτικά προϊόντα από τη δεκαετία του 1940. Η χημική τους δομή χαρακτηρίζεται από την παρουσία μίας αλυσίδας ατόμων άνθρακα που είναι συνδεδεμένα με άτομα φθορίου. Ο χημικός δεσμός άνθρακα-φθορίου είναι ένας από τους ισχυρότερους δεσμούς στην οργανική χημεία, γεγονός που προσδίδει στις συγκεκριμένες ουσίες θερμική και χημική σταθερότητα και επιτρέπει την χρήση τους σε πολυάριθμες εφαρμογές. Συγκεκριμένα, PFAS περιέχονται σε αδιάβροχα ρούχα και παπούτσια, υφάσματα, αντικολλητικές επιστρώσεις που χρησιμοποιούνται σε μαγειρικά σκευή και συσκευασίες τροφίμων, αφρούς πυρόσβεσης και ρούχα πυροπροστασίας, χρώματα και δομικά υλικά.

Λόγω της ευρείας χρήσης και της ανθεκτικότητάς τους, πολλά PFAS ανιχνεύονται στο αίμα ανθρώπων και ζώων σε όλο τον κόσμο και προσδιορίζονται σε χαμηλά επίπεδα σε μια ποικιλία προϊόντων διατροφής και στο περιβάλλον. Μελέτες που πραγματοποιούνται συνεχώς στις ΗΠΑ από το 1999 ([National Biomonitoring Program, CDC](#)) δείχνουν ότι τέσσερα PFAS (PFOS, PFOA, PFHxS, PFNA) ανιχνεύονται στον ορό αίματος σχεδόν όλων των ατόμων ηλικίας μεγαλύτερης των 12 ετών. Παράλληλα, σε ένα άρθρο ανασκόπησης που δημοσιεύσαμε το 2020 διαπιστώσαμε συστηματική ανίχνευση ενός μεγάλου αριθμού PFAS στα πόσιμα νερά χωρών από όλες τις ηπείρους.

Η ανησυχία για τη συγκεκριμένη ομάδα ουσιών προκύπτει από το γεγονός ότι δεν βιοαποδομούνται στο περιβάλλον, μετακινούνται στο έδαφος επιβαρύνοντας τις πηγές υδροδότησης, οι συνήθεις μέθοδοι επεξεργασίας του πόσιμου νερού και των λυμάτων δεν τις απομακρύνουν ενώ παράλληλα έχουν την τάση να συσσωρεύονται στους οργανισμούς. Μελέτες σε πειραματόζωα στα οποία χορηγήθηκαν μεγάλες ποσότητες PFAS έδειξαν ότι ορισμένα PFAS μπορεί να επηρεάσουν την ανάπτυξη, την αναπαραγωγή, τη λειτουργία του θυρεοειδούς, το ανοσοποιητικό σύστημα και να προκαλέσουν ηπατική βλάβη. Επιδημιολογικές μελέτες σχετικά με την έκθεση σε PFAS αναφέρουν ως πιθανές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία τα αυξημένα επίπεδα χοληστερίνης, μικρές μειώσεις στο βάρος των νεογνών, αυξημένο κίνδυνος υπέρτασης ή προεκλαμψίας στις έγκυες γυναίκες και αυξημένο κίνδυνο καρκίνου των νεφρών.

Μετά το 2000 ορισμένες μεγάλες βιομηχανίες-παραγωγοί PFAS αποφάσισαν οικειοθελώς να αντικαταστήσουν ορισμένες από

Documents by year



Αριθμός άρθρων που δημοσιεύτηκαν ανά έτος σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά με κριτές και περιέχουν στον τίτλο τους τη λέξη PFAS ή PFCs την περίοδο 2000-2022 (πηγή Scopus).

αυτές (PFOA, PFOS) με άλλες. Στην πορεία όμως αποδείχθηκε ότι και αυτά τα PFAS παρουσιάζουν παρόμοια επικινδυνότητα για το περιβάλλον. Ως αποτέλεσμα, την τελευταία 5ετία υπάρχει μία έκρηξη στον αριθμό των ερευνητικών εργασιών που δημοσιεύονται στο αντικείμενο ανά έτος (επί συνόλου 7200 άρθρων που δημοσιεύτηκαν σε περιοδικά την περίοδο 2000-2022, τα 1150 άρθρα δημοσιεύτηκαν το 2022) και στα ποσά των χρηματοδοτήσεων που δίνονται για έρευνα. Παράλληλα, υιοθετούνται πολιτικές στην Ε.Ε και στις ΗΠΑ που στοχεύουν στον περιορισμό της χρήσης αυτών των ουσιών και στην υιοθέτηση αυστηρότερων περιβαλλοντικών ορίων.

Ορισμένα σημαντικά γεγονότα που καταγράφηκαν κατά το 1^ο εξάμηνο του 2023 και αφορούν στα PFAS δίνονται στη συνέχεια.

Στις αρχές του 2023 δύο νομοθετήματα τέθηκαν σε ισχύ στην ΕΕ για τον περιορισμό της ανθρώπινης έκθεσης σε επιβλαβείς ποσότητες PFAS. Οι συγκεντρώσεις των ενώσεων PFAS στα τρόφιμα ρυθμίζονται πλέον από τον Κανονισμό 2022/2388. Σύμφωνα με αυτόν δίνονται μέγιστα όρια για τέσσερα PFAS (PFOS, PFOA, PFNA, PFHxS) για διάφορα τρόφιμα όπως αυγά, ψάρια και κρέας. Παράλληλα η Οδηγία 2020/2184 θέτει όρια για την παρουσία PFAS στο πόσιμο νερό. Το όριο ορίστηκε στα 100 ng/L για το άθροισμα είκοσι συχνά ανιχνευόμενων PFAS και στα 500 ng/L για το σύνολο των PFAS.

Τον Φεβρουάριο του 2023 ένα δίκτυο ευρωπαϊκών δημοσιογράφων δημοσιοποίησε χάρτη που δείχνει 17.000 σημεία στην Ευρώπη που έχουν ανιχνευτεί PFAS καθώς και 21.000 τοποθεσίες πιθανόν επιβαρυνόμενες με αυτά. Στην Ελλάδα η έρευνα πραγματοποιήθηκε από τους Reporters United, χρησιμοποιήθηκαν δημοσιευμένα δεδομένα από το Τμήμα Περιβάλλοντος για την παρουσία αυτών των ουσιών σε αστικά λύματα και στραγγίσματα ελληνικών ΧΥΤΑ καθώς και μελέτη του ΕΚΠΑ στον ποταμό Ασωπό. **(συνεχίζεται στην επόμενη σελίδα)**



BIO: Ο Μιχάλης Καρασούλας κατάγεται από τον Τύρναβο Λάρισας και αποφοίτησε από το Τμήμα Περιβάλλοντος το 1999. Έκτοτε, έχει συνδυάσει εργασία με μεταπτυχιακές σπουδές αποκτώντας δύο μεταπτυχιακούς τίτλους (Πολυτεχνείο Κρήτης και Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο) και περαιτέρω εξειδίκευση στον περιβαλλοντικό θόρυβο (Institute of Acoustics, UK). Ξεκίνησε να εργάζεται το 2003 ως σύμβουλος περιβάλλοντος και από το 2007 εντάχθηκε στον κόσμο της κατασκευής. Εν μέσω οικονομικής κρίσης μετακόμισε το 2014 στο Κατάρ για να συμμετάσχει στις κατασκευαστικές προετοιμασίες της χώρας για το Παγκόσμιο Κύπελλο Ποδοσφαίρου του 2022. Τα τελευταία δύο χρόνια ζει στην Ολλανδία όπου εργάζεται στην κατασκευαστική εταιρεία DPR Construction Europe, ως Sustainability Lead για τα έργα εντός Ευρώπης.

«Τμήμα Περιβάλλοντος; Το επάγγελμα του μέλλοντος! Να το δηλώσεις στο μηχανογραφικό!» Ε, και κάπως έτσι μπήκε στη λίστα, ως η μόνη επιλογή ΑΕΙ πέρα των πολυτεχνικών σχολών. Το κλίμα πριν την παρθενική άφιξη στο νησί λίγο πολύ...αναμενόμενο: η μάνα πίσω στον Τύρναβο να κλαίει και με τον πατέρα στο λεωφορείο / πλοίο «για εγγραφή και σπίτι – για κána εξάμηνο το πολύ, αφού θα ξαναδώσω». Το σφίξιμο στο στομάχι όταν πρωτοαντικρύξεις τη Μυτιλήνη από το κατάντρομα, σε κάνει να αλλάξεις άρδην άποψη. Με τις πρώτες παρέες, τους πρώτους έρωτες, την φοιτητική ανεμελιά, τις ομορφιές του νησιού, τη θεατρική ομάδα αργότερα, βρίσκεσαι στον παράδεισο.

Και με τη σχολή; Με το «επάγγελμα του μέλλοντος»; Νομίζω ότι είμαστε πλέον όλοι μάρτυρες του πόσο πρωτοποριακό ήταν να σπουδάσεις τότε την περιβαλλοντική επιστήμη. Και όχι μόνο αυτό, η πτυχιακή μου εργασία ήταν πάνω στην Ανάλυση Κύκλου Ζωής (Life Cycle Assessment – LCA). Αυτή τη στιγμή, σχεδόν 25 χρόνια μετά, η LCA είναι ίσως το πιο σημαντικό εργαλείο ανάλυσης του περιβαλλοντικού & ανθρακικού αποτυπώματος προϊόντων, κτιρίων και συστημάτων. Δεν είναι όμως μόνο η γνώση και η πρωτοπορία, είναι και η διεπιστημονικότητα που μαθαίνεις στο Τμήμα Περιβάλλοντος. Το πως να προσεγγίζεις ένα θέμα, πως να ανατρέχεις στην βιβλιογραφία, πως να χτίζεις την άποψη ή έρευνά σου ώστε να καταλήξεις σε αποδεκτά αποτελέσματα. Δηλαδή δεξιότητες απαραίτητες για κάθε είδους επαγγελματική εργασία.

Με τις σπουδές στο Τμήμα έχτισα τις βάσεις της καριέρας μου. Θέματα όπως η διαχείριση αποβλήτων, οι ΑΠΕ και η περιβαλλοντική χημεία βρίσκονται στην καθημερινή μου ατζέντα, ενώ άλλα, όπως η εδαφολογία, η οικολογία, η τηλεπισκόπηση, ο οικονομικός σχεδιασμός και η οικονομική αξιολόγηση περιβάλλοντος διαμορφώσε τα ενδιαφέροντα και τον τρόπο σκέψης μου.

Τους σημερινούς φοιτητές θα τους συμβούλευα να ενημερώνονται συνεχώς για τις εξελίξεις στον τομέα μας. Αυτή τη στιγμή τα πιο καυτά θέματα να είναι η κλιματική αλλαγή και ο άνθρακας, αλλά και η πράσινη χρηματοδότηση (στα πλαίσια του EU Taxonomy Regulation), οι εκθέσεις αειφορίας, η κυκλικότητα των υλικών κα. Επίσης, να στοχεύουν στην απόκτηση τεχνολογικών ικανοτήτων (π.χ. λογισμικά περιβαλλοντικών εφαρμογών και μοντελοποίησης, διαχείριση δεδομένων, τεχνητή νοημοσύνη κα) και την ανάπτυξη κοινωνικών δεξιοτήτων (όπως η επικοινωνία, η διαχείριση του χρόνου, η ικανότητα επίλυσης προβλημάτων κα)- προσόντα τα οποία εκτιμούνται ιδιαίτερα στην αγορά εργασίας.

(συνέχεια από την προηγούμενη σελίδα)

Τον Μάρτιο του 2023 στις ΗΠΑ η EPA πρότεινε όριο ίσο με 4 ng/L για έξι PFAS (PFOS, PFOA, PFNA, GenX, PFHxS, PFBS) που είναι γνωστό ότι εμφανίζονται στο πόσιμο νερό. Το όριο αναμένεται να τεθεί σε ισχύ έως το τέλος του 2023.

Στις 22 Μαρτίου του 2023 και για διάστημα έξι μηνών η ECHA (European Chemical Agency) έβγαλε σε διαβούλευση πρόταση πέντε ευρωπαϊκών χωρών (Δανία, Γερμανία, Ολλανδία, Σουηδία, Νορβηγία) για την απαγόρευση χρήσης περίπου 10.000 PFAS σε διάφορες δραστηριότητες καθώς και για σταδιακή απαγόρευση της χρήσης τους στους αφρούς πυρόσβεσης.

Στις αρχές Ιουνίου του 2023 οι χημικές βιομηχανίες Chemours, DuPont και Corteva Agriscience συμφώνησαν να διευθετήσουν αξιώσεις σχετικά με τη ρύπανση των δημόσιων αποθεμάτων νερού στις ΗΠΑ με PFAS. Ο διακανονισμός στοχεύει στην επίλυση διαφορών για περισσότερες από 3.000 υποθέσεις που εκκρεμούν ενώπιον του Περιφερειακού Δικαστηρίου των ΗΠΑ για την Περιφέρεια της Νότιας Καρολίνας. Οι ενάγοντες ισχυρίζονται ότι η χρήση πυροσβεστικού αφρού που περιέχει PFOA ή PFOS επιμόλυναν τις δημόσιες παροχές νερού κοντά σε στρατιωτικές βάσεις, αεροδρόμια και βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Οι τρεις χημικές βιομηχανίες συμφώνησαν να συνεισφέρουν συνολικά 1,185 δισεκατομμύρια δολάρια για να ξεκινήσουν εργασίες απορρύπανσης των ρυπασμένων αποθεμάτων νερού.

Στις 22 Ιουνίου 2023 η χημική βιομηχανία 3M κατέληξε σε διακανονισμό 10,3 δισεκατομμυρίων δολαρίων με μια σειρά από δημόσια συστήματα ύδρευσης των ΗΠΑ για τον καθαρισμό νερού επιβαρυσμένου με PFAS. Ο διακανονισμός ήλθε μετά από την προσφυγή στη δικαιοσύνη της πόλης Stuart (Florida). Η πόλη ισχυρίστηκε στην αγωγή της ότι η εταιρεία 3M κατασκεύασε ή πούλησε πυροσβεστικούς αφρούς που περιείχαν PFAS και τα οποία επιβάρυναν το έδαφος και τα υπόγεια ύδατα της περιοχής.

Το Τμήμα Περιβάλλοντος συμμετέχει στο ερευνητικό πρόγραμμα **ZeroPM (Zero Pollution of Persistent and Mobile Substances)** που χρηματοδοτείται από την Ε.Ε. και στοχεύει στη μείωση της χρήσης PFAS από τη βιομηχανία και στην ανάπτυξη τεχνολογιών για την επεξεργασία του πόσιμου νερού και της λυματολάσπης από PFAS. Περισσότερες πληροφορίες για το ZeroPM μπορεί να βρεθούν στην ιστοσελίδα του προγράμματος:

Σας περιμένουμε!

Reunion
Περιβαλλοντολόγων
2023

“ Το Reunion γίνεται θεσμός στο Τμήμα Περιβάλλοντος

“ Απόφοιτοι, φοιτητές και διδάσκοντες συναντιόμαστε ξανά...

“ ...θυμόμαστε τα παλιά, μοιραζόμαστε εμπειρίες και προτάσεις για το μέλλον

* Η φετινή συνάντηση εστιάζει στους εισακτέους των ετών 1993, 1994, 1995 και 1996 αλλά είναι ανοικτή σε όλες τις γενιές απόφοιτων

Πληροφορίες: Μάριος Μπαλής mbal@aegean.gr

Μυτιλήνη, 20-22 Οκτωβρίου