

Π & Φ

Περιοδικό Ενημερωτικό Δελτίο
του Τμήματος Περιβάλλοντος,
Πανεπιστήμιο Αιγαίου

Διημερίδα για την Κυκλική Οικονομία στο Αιγαίο



Από τις εργασίες της διημερίδας

περιφέρειες του Βόρειου και Νότιου Αιγαίου. Στο ερευνητικό κέντρο συμμετέχουν 8 Ερευνητικά Εργαστήρια του Τμήματος Περιβάλλοντος, και οι τομείς της έρευνάς του είναι η βιώσιμη διαχείριση και παραγωγή βιομάζας (BIOmass), η βιώσιμη διαχείριση υδατικών πόρων και εδάφους με λύσεις βασισμένες στη φύση (Nature4water), η ανακύκλωση υλικών και παραγωγή νέων προϊόντων (REproduct) και η μείωση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των τουριστικών επιχειρήσεων (Hotel Footprinting).

Η εκδήλωση σημείωσε μεγάλη επιτυχία, με συμμετοχή εκπροσώπων της περιφέρειας και της επιχειρηματικής και ερευνητικής κοινότητας, αλλά και ενδιαφερόμενων πολιτών.

Οι κ.κ. Στ. Βακάλης (Παν. Αιγαίου), Γ. Κρεμλής (Σύμβουλος του Πρωθυπουργού για Θέματα Κυκλικής Οικονομίας), Α. Ζορπάς (Ανοιχτό Πανεπιστήμιο Κύπρου) & Δ. Λέκκας (Παν. Αιγαίου) στην διημερίδα

Στις 6 και 7 Ιουνίου 2022 πραγματοποιήθηκε μια πολύ ενδιαφέρουσα διημερίδα με θέμα «Κυκλική Οικονομία και πράσινη μετάβαση στο Αιγαίο». Η διημερίδα ήταν πρωτοβουλία του Κέντρου Βιώσιμης και Κυκλικής Βιοοικονομίας, ενός ερευνητικού κέντρου το οποίο στοχεύει στην υποστήριξη της βιώσιμης και Κυκλικής Βιοοικονομίας στις νησιωτικές



Περιεχόμενα

| | |
|--|---|
| Διημερίδα για την Κυκλική Οικονομία στο Αιγαίο | 1 |
| Αναγόρευση Κωνσταντίνου Χαλβαδάκη σε Ομότιμο Καθηγητή | 2 |
| Δημοσιεύσεις | 3 |
| Νέοι διδάκτορες | 3 |
| Η ΑΠΟΦΟΙΤΟΣ: Φένια Καραχάνη | 3 |
| Ερευνητικό Πρόγραμμα: Zero Pollution of Persistent & Mobile Substances | 4 |

**Το επόμενο τεύχος του 'Π&Φ'
θα κυκλοφορήσει τον
Ιανουάριο 2023.**

Συντακτική Επιτροπή:

Κώστας Θεοδώρου
Όλγα-Ιωάννα Καλαντζή
Ιωσήφ Μποτετζάγιας

Αναγόρευση του Κωνσταντίνου Χαλβαδάκη σε Ομότιμο Καθηγητή του Πανεπιστημίου Αιγαίου

Την Πέμπτη 2 Ιουνίου 2022 πραγματοποιήθηκε η τελετή αναγόρευσης του κ. Κωνσταντίνου Χαλβαδάκη σε Ομότιμο Καθηγητή του Πανεπιστημίου Αιγαίου. Το γεγονός ότι η συγκεκριμένη τελετή δεν έγινε στην αίθουσα εκδηλώσεων του Πανεπιστημίου μας αλλά στο κτήριο του Τμήματος Περιβάλλοντος, κατ' απαίτηση του ίδιου του κ. Χαλβαδάκη, είναι ενδεικτικό του πόσο στενά συνυφασμένη είναι η πορεία του με την ιστορία του Τμήματός μας. Μια ιστορία που ξεκινά το 1985, με την ίδρυση του Τμήματος Περιβάλλοντος, στο οποίο ο κ. Χαλβαδάκης ανέλαβε καθήκοντα ανάμεσα στους πρώτους Καθηγητές. Λίγα χρόνια



Ο Ομότιμος Καθηγητής κος Κωνσταντίνος Χαλβαδάκης

νωρίτερα είχε ολοκληρώσει τις διδακτορικές του σπουδές στο Πανεπιστήμιο Stanford των ΗΠΑ, στο αντικείμενο της



Ο κ. Χαλβαδάκης με τον Καθ. Ανδρέα Τρούμπη και τον Αντιπρύτανη Καθ. Δημήτρη Παπαγεωργίου

Περιβαλλοντικής Μηχανικής. Μετά από μια σύντομη επαγγελματική πορεία σε ΗΠΑ, Περσία και Βέλγιο, επέστρεψε στην Ελλάδα το 1983, όντας ο πρώτος Έλληνας Μηχανικός Περιβάλλοντος, και δύο χρόνια αργότερα εγκαταστάθηκε στην Μυτιλήνη. Για τις επόμενες τρεις δεκαετίες, ο κ. Χαλβαδάκης διαμόρφωσε όχι μόνο τον χαρακτήρα του Τμήματός μας αλλά και τις ζωές και τους επιστημονικούς/επαγγελματικούς ορίζοντες των εκατοντάδων φοιτητών του, όπως πολύ γλαφυρά περιέγραψε ο Καθηγητής κος Ανδρέας Τρούμπης κατά την προσφώνησή του. Και είναι χαρακτηριστικό ότι πολύ εξ' αυτών παρεβρέθησαν στην σχετική

τελετή στη Μυτιλήνη ενώ πολλοί άλλοι την παρακολούθησαν διαδικτυακά. Για όλους τους συμμετέχοντες ήταν μια ιδιαίτερα συγκινητική τελετή, γεγονός που υπογραμμίζει την αγάπη και το σεβασμό που ολόκληρη η κοινότητα του Τμήματος Περιβάλλοντος τρέφει για τον Κώστα Χαλβαδάκη: τον ευγενή άνθρωπο - σύμφωνα με όλους όσους τον γνώρισαν -, τον οξύνοο ερευνητή - σύμφωνα με όσους συνεργάστηκαν μαζί του -, τον εξαιρετικό 'Δάσκαλο' - όπως τρυφερά τον αποκαλούσαν (και συνεχίζουν να τον αποκαλούν!) οι πρώην φοιτητές και οι φοιτήτριές του.



Ο κ. Χαλβαδάκης με τους Καθ. Πέτρο Γαγάνη & Παναγιώτη Δημητρακόπουλο, Πρόεδρο του Τμήματος Περιβάλλοντος & Κοσμήτορα της Σχολής Περιβάλλοντος αντίστοιχα

Δημοσιεύσεις



Arvaniti, O.S., Antonopoulou, G., **Gatidou, G.**, Frontistis, Z., Mantzavinos, D., **Stasinakis, A.S.** (2022). Sorption of two common antihypertensive drugs onto polystyrene microplastics in water matrices. *Science of the Total Environment* 837, 155786. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.155786>

Arvaniti O.S., Dasenaki M.E., Asimakopoulos A.G., Maragou N.C., Samaras V.G., Antoniou K., **Gatidou G.**, Mamais D., Noutsopoulos C., Frontistis Z., Thomaidis N.S., **Stasinakis A.S.** (2022). Effectiveness of tertiary treatment processes in removing different classes of emerging contaminants from domestic wastewater. *Frontiers of Environmental Science & Engineering* 16, 148, <https://doi.org/10.1007/s11783-022-1583-y>

Barney, A., Polatidis, H., **Haralambopoulos, D.** (2022). Decarbonisation of islands: a multi-criteria decision analysis platform and application, *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 52, Part B, 102115, <https://doi.org/10.1016/j.seta.2022.102115>

Fyllas, N.M.; Koufaki, T.; Sazeides, C.I.; Spyroglou, G.; Theodorou, K. 2022. Potential Impacts of Climate Change on the Habitat Suitability of the Dominant Tree Species in Greece. *Plants*, 11, 1616. <https://doi.org/10.3390/plants11121616>

Jones, N.; McGinlay, J.; Kontoleon, A.; Maguire-Rajpaul, V.A.; **Dimitrakopoulos, P.G.**; Gkoumas, V.; Riseth, J.Å.; Sepp, K.; Vanclay, F. 2022. Understanding Public Support for European Protected Areas: A Review of the Literature and Proposing a New Approach for Policy Makers. *Land* 11, 733. <https://doi.org/10.3390/land11050733>

Mastoras P., **Vakalis S., Fountoulakis M.S., Gatidou G.,** Katsianou P., Koulis G., Thomaidis N.S., **Haralambopoulos D., Stasinakis A.S.** 2022. Evaluation of the performance of a pilot-scale solar still for olive mill wastewater treatment. *Journal of Cleaner Production* 364C, 132695. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132695>

Pagoni, A., Arvaniti, O.S., **Kalantzi, O.I.** (2022). Exposure to phthalates from personal care products: Urinary levels and predictors of exposure. *Environmental Research* 212, 113194, <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.113194>

Psyllos, G., Hadjigeorgiou, I., **Dimitrakopoulos, P.G.**, Kizos, T. 2022. Grazing Land Productivity, Floral Diversity, and Management in a Semi-Arid Mediterranean Landscape. *Sustainability*, 14, 4623. <https://doi.org/10.3390/su14084623>

Reeves, R., **Aloupi M.,** Daftsis E.I., Stratis J.A., **Mastoras P., Dimitrakopoulos, P.G.** 2022. Biogeochemical aspects of the serpentines of Rhodes (Greece) and Cyprus. *Plant and Soil* 472, 491–508, <https://doi.org/10.1007/s11104-021-05265-5>

Syrou, D. & Botetzagias, I. 2022. Stakeholders' Perceptions Concerning Greek Protected Areas Governance. *Sustainability* 2022, 14, 3389. <https://doi.org/10.3390/su14063389>

Troumbis, A.Y., Iosifidis, S. & Kalloniatis, C. 2022. Uncovering patterns of public perceptions towards biodiversity crime using conservation culturomics. *Crime Law & Social Change* <https://doi.org/10.1007/s10611-022-10028-z>

Tsaligopoulos, A. & Matsinos, Y. 2022. Approaching Quietness as an Urban Sustainability Opportunity. *Environments*, 9, 12. <https://doi.org/10.3390/environments9020012>

Vardakas, L., Perdikaris, C., Zogaris, S., **Kalantzi, S.,** Koutsikos, N. (2022). Stakeholders Perceptions of Non-indigenous Freshwater Fish Species: A Case Study from a Mediterranean Biodiversity Hotspot. *Environmental Management* 69 (6), 1091-1101, <https://doi.org/10.1007/s00267-022-01623-w>

Varsamis, G., Adamidis, G.C., Merou, T., Takos, I., Tseniklidou, K., **Dimitrakopoulos, P.G.,** Papageorgiou, A.C. 2022. Changes in Watering Frequency Stimulate Differentiated Adaptive Responses among Seedlings of Different Beech Populations. *Biology*, 11, 306. <https://doi.org/10.3390/biology11020306>

Veron A., Dell'Anno A., **Angelidis M.O., Aloupi M.,** Danovaro P., Radakovitch O., Poirier A. & Heussner S. (2022), Pollutant Pb burden in Mediterranean Centroscymsus coelolepis deep-sea sharks. *Marine Pollution Bulletin*, 174, 113245 <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2021.113245>

Zevgolis, Y.G.; Kamatsos, E.; Akriotis, T.; Dimitrakopoulos, P.G.; Troumbis, A.Y. 2022. Estimating Productivity, Detecting Biotic Disturbances, and Assessing the Health State of Traditional Olive Groves, Using Nondestructive Phenotypic Techniques. *Sustainability* 14, 391. <https://doi.org/10.3390/su14010391>

Zevgolis, Y.G., Zannetos, St., Akriotis, T. 2022. Physiological response of a wild rodent to experimental manipulations in its natural environment using infrared thermography. *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy*, <https://doi.org/10.4404/hystrix-00478-2021>

Νέοι Διδάκτορες του Τμήματος Περιβάλλοντος

Μεταξύ Ιανουαρίου και Ιουνίου 2022 αναγορεύτηκαν σε Διδάκτορες του Τμήματος οι κάτωθι:

Ιωάννης ΝΕΖΗΣ: Προσδιορισμός της ποιότητας του εσωτερικού αέρα σε μικροπεριβάλλοντα και οι επιπτώσεις αυτής στην ανθρώπινη υγεία

Ιωάννης ΖΕΥΓΩΛΗΣ: Assessing the health state of arboreal vegetation in urban, rural, and natural ecosystems, using non-destructive phenotypic techniques: implications for conservation and management

Ευχόμαστε στους νέους συναδέλφους καλή σταδιοδρομία και ευόδωση όλων των στόχων τους.

Νέο Ερευνητικό Πρόγραμμα, ZeroPM – Zero Pollution of Persistent and Mobile Substances



Το περιβάλλον απειλείται από την παρουσία συνθετικών οργανικών ενώσεων που παρουσιάζουν υψηλή ανθεκτικότητα και κινητικότητα. Η διεθνής ονομασία των συγκεκριμένων ουσιών είναι Persistent and Mobile (PM) Substances. Ο ακριβής αριθμός τους δεν είναι γνωστός, υπολογίζονται όμως σε μερικές χιλιάδες. Ενδεικτικά παραδείγματα τέτοιων ουσιών είναι η μελαμίνη, το βενζοτριάζολιο, το 1,4-διοξάνιο και οι υπερφθοριωμένες και πολυφθοριωμένες ενώσεις (γνωστότερες και ως PFAS). Οι PM ουσίες χρησιμοποιούνται σε ένα μεγάλο εύρος προϊόντων που βρίσκονται στα σπίτια μας όπως σε απορρυπαντικά πλυντηρίων, αντικολητικά σκεύη, αδιάβροχα ρούχα, προϊόντα μακιγιάζ, σαμπουάν και σαπούνια.

Πρόσφατα ξεκίνησε τη υλοποίηση του ερευνητικού προγράμματος ZeroPM – Zero Pollution of Persistent and Mobile Substances, που χρηματοδοτείται από την Ε.Ε. και το πρόγραμμα Horizon 2020 με 11,6 εκατομμύρια ευρώ. Το πρόγραμμα συντονίζεται από το Νορβηγικό Γεωτεχνολογικό Ινστιτούτο - NGI και σε αυτό συμμετέχουν συνολικά 16 εταιρείες από 10 διαφορετικές χώρες. Μεταξύ αυτών, συμμετέχει και το Τμήμα Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου με επικεφαλής τον Αναπληρωτή Καθηγητή Νάσο Στασινάκη και μέλη της ερευνητικής ομάδας τους Επίκουρους Καθηγητές Μιχάλη Φουντουλάκη, Στέργιο Βακάλη και την Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Όλγα-Ιωάννα Καλαντζή. Το πρόγραμμα θα διαρκέσει έως το 2026 και σε αυτό θα συνεργαστούν περισσότεροι από 60 ερευνητές με εκπροσώπους της βιομηχανίας, υπεύθυνους χάραξης πολιτικής και Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις για την εξεύρεση καινοτόμων και βιώσιμων λύσεων για τη ρύπανση που προκαλείται από τις PM ουσίες.

Για την αντιμετώπιση των προβλημάτων που έχουν προκύψει από την χρήση των PM ουσιών και την επίτευξη του στόχου της μηδενικής ρύπανσης από αυτές, οι δράσεις του ZeroPM θα κινηθούν σε τρεις παράλληλους άξονες που στοχεύουν στην πρόληψη, στην ιεράρχηση και στην απομάκρυνση.

Στα πλαίσια των δράσεων πρόληψης θα μελετηθούν νέες ουσίες που θα μπορούσαν να αντικαταστήσουν την χρήση των επιβλαβών PM ουσιών και θα υποστηριχθεί η βιομηχανία προς αυτή την κατεύθυνση. Με τις δράσεις ιεράρχησης, θα κατηγοριοποιηθούν οι PM ουσίες ανάλογα με την επικινδυνότητά τους στο περιβάλλον και στην ανθρώπινη υγεία και θα διερευνηθεί αν είναι δυνατή η ομαδοποίησή τους ώστε να περιληφθούν στη μελλοντική νομοθεσία ως ομάδα και όχι ως μεμονωμένες ουσίες. Ένας βασικός λόγος για την ομαδοποίησή τους είναι η αποφυγή επανάληψης αποτυχημένων δράσεων του παρελθόντος, όπου ουσίες αντικαταστάθηκαν από άλλες που τελικά αποδείχτηκαν περισσότερο επικίνδυνες από τις αρχικές. Σε ότι αφορά στις δράσεις απομάκρυνσης, θα κατασκευαστούν τρεις πιλοτικές μονάδες (δύο στη Γερμανία και μία στην Ελλάδα) και θα μελετηθεί η δυνατότητα απομάκρυνσης των PM ουσιών από το πόσιμο νερό και τη λυματολάσπη με χρήση καινοτόμων τεχνικών. Η ελληνική πιλοτική μονάδα θα κατασκευαστεί στη Μυτιλήνη και υπεύθυνο για το σχεδιασμό και τη λειτουργία της θα είναι το Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Θα δοκιμαστούν για πρώτη φορά καινοτόμες βιολογικές και θερμικές μέθοδοι επεξεργασίας της λυματολάσπης και θα διερευνηθεί η ικανότητα αυτών των μεθόδων να απομακρύνουν τις PM ουσίες. Παράλληλα, θα υπολογιστεί το συνολικό και το λειτουργικό κόστος της επεξεργασίας και θα αποτιμηθεί το περιβαλλοντικό αποτύπωμα των συγκεκριμένων τεχνολογικών.

Περισσότερες πληροφορίες για το ZeroPM μπορεί να βρεθούν στην ιστοσελίδα του προγράμματος:

<https://zeropm.eu/>.



BIO: Η Φένια Καλαχάνη αποφοίτησε το 2014 από το Τμήμα Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Αιγαίου, όπου και συνέχισε για τις μεταπτυχιακές σπουδές στο ΠΜΣ «Περιβαλλοντική Πολιτική & Διατήρηση της Βιοποικιλότητας» (2016). Σήμερα εργάζεται ως Αξιοματούχος Περιβάλλοντος (Environmental Officer) στον ναυτιλιακό τομέα. Επιπλέον, είναι Founder και Chief Editor του ηλεκτρονικού ιστότοπου www.greenliving.gr, μια ιστοσελίδα η οποία ενημερώνει για ένα πιο φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο ζωής.

Πραγματοποιώντας τα πρώτα μου βήματα στην Σχολή το 2009 δεν είχα φανταστεί πως θα μπορούσε να εξελιχθεί η μετέπειτα καριέρα μου. Η πληρότητα που τόσο απλόχερα μου χάρισε ο συνδυασμός του επαγγέλματος μου με τον κόσμο της θάλασσας υπερβαίνει κάθε όνειρο και κάθε προσδοκία που έκανα στα πρώτα μου βήματα στον τομέα των Σπουδών Περιβάλλοντος.

Αυτή είναι και η μαγεία του επαγγέλματός μας, καθώς κατά την διάρκεια της φοίτησης στο Τμήμα Περιβάλλοντος προσφέρεται η δυνατότητα της λεπτομερούς μελέτης εξειδικευμένων πεδίων της Περιβαλλοντικής Επιστήμης. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται η ευκαιρία στην νέα γενιά περιβαλλοντολόγων να αναπτύξουν στο μέγιστο βαθμό τις γνώσεις και τις ικανότητές τους και να ανακαλύψουν το μελλοντικό τομέα ενασχόλησής τους. Στη δική μου περίπτωση, αυτός ο τομέας είναι... διπλός. Αφ' ενός, εργάζομαι ως 'Αξιοματούχος Περιβάλλοντος' (Environmental Officer) σε κρουαζιερόπλοια, όπου είμαι υπεύθυνη για την συμμόρφωση του πλοίου με την σχετική περιβαλλοντική νομοθεσία, τη διαχείριση όλων των τύπων αποβλήτων του πλοίου καθώς και η περιβαλλοντική εκπαίδευση του πληρώματος. Αφ' ετέρου είμαι η δημιουργός του περιβαλλοντικού ιστολογίου www.greenliving.gr, το οποίο προέκυψε όταν συνειδητοποίησα την απουσία ορθής πληροφόρησης στα Ελληνικά ΜΜΕ όσον αφορά την οικολογική συνείδηση και συμπεριφορά των πολιτών. Η μεγάλη αποδοχή του κόσμου σε αυτό μου το εγχείρημα υπήρξε απροσδόκητη αλλά ελπιδοφόρα, και μετά από πέντε χρόνια λειτουργίας του ευελπιστώ η πληροφόρηση που προσφέρει να λειτουργεί σαν αρωγός στην δημιουργία μιας οικολογικής κουλτούρας και καθημερινότητας, καθώς και στην έναρξη ενός εποικοδομητικού διαλόγου μέσω του οποίου θα λύνονται απορίες και δίνονται λύσεις σε κομβικά θέματα που αφορούν την προστασία του Περιβάλλοντος και την ατομική ευθύνη που φέρει ο καθένας μας.

Κλείνοντας, μια συμβουλή για τις νεότερες γενιές: αν θέλεις να πετύχεις, πρέπει αρχικά να αγαπάς το αντικείμενο που έχεις επιλέξει, να δουλεύεις σκληρά, να έχεις θάρρος υπομονή και ταπεινότητα.