

Ομιλίες: Αειφορία Δυναμικών Συστημάτων

Ομιλητής: **Βασίλειος Ι. Μανουσιουδάκης**

Διακεκριμένος Καθηγητής Χημικής Μηχανικής

Διευθυντής Ερευνητικής Κοινοπραξίας Μηχανικής Υδρογόνου

Πανεπιστήμιο Καλιφόρνιας Λος Άντζελες (UCLA)

Δράσεις στα πλαίσια του **Greek Diaspora Fellowship Program**

<https://www.iie.org/programs/greek-diaspora-fellowship-program>

Σύνδεσμος τηλεδιάσκεψης Zoom:

<https://tuc-gr.zoom.us/j/92545358245?pwd=NXZY4R2x4LzdFY0tmbmJ0UDI6V3d3QT09>

Ομιλία 1: Από την Περιβαλλοντική Διαχείριση στην Αειφορία

Παρασκευή 1 Οκτωβρίου, 11.30 – 12.30

Περίληψη: Μία σύντομη ιστορική διαδρομή της εξέλιξης της προστασίας του Περιβάλλοντος παρουσιάζεται από αρχαίους χρόνους μέχρι σήμερα. Μέθοδοι του 20^{ου}/21^{ου} αιώνα συζητούνται πιο αναλυτικά, όπως Περιβαλλοντική Διαχείριση, Μείωση Αποβλήτων, Πρόληψη Ρύπανσης, Πράσινη Χημεία/Μηχανική, και Αειφορία. Μέθοδοι αποφυγής εκπομπών διοξειδίου του άνθρακος στην ατμόσφαιρα, και διάφοροι ορισμοί της αειφορίας συζητούνται, με έμφαση στην έννοια της Αειφορίας επί Συνόλων (Sustainability Over Sets).

Ομιλία 2: Αειφορία επί Συνόλων: Θεωρία και Εφαρμογές

Τρίτη 5 Οκτωβρίου, 15.00 – 16.00

Περίληψη: Η έννοια της Αειφορίας επί Συνόλων εισάγεται και ποσοτικοποιείται με μαθηματικό τρόπο. Η χρήση της για την ανάλυση και σύνθεση αειφόρων συστημάτων παρουσιάζεται εκτενώς, και διάφορες εφαρμογές παρουσιάζονται σε βιολογική κάθαρση αποβλήτων, οικολογικά συστήματα θηραμάτων-θηρευτών και τροφικών πλεγμάτων, επιχειρησιακούς κύκλους, και διαχείριση πυρκαγιών.

Βιογραφικό



Dr. Manousiouthakis received his Diploma, M.S., and Ph.D. degrees all in Chemical Engineering from the National Technical University of Athens (1981) and the Rensselaer Polytechnic Institute (1985, 1986) respectively. Dr. Manousiouthakis has over 130 refereed journal publications, 2 patents, numerous conference publications and presentations, and has supervised 16 PhD students, many of which are in academic positions. He has received the NSF Presidential Young

Investigator Award (1988), the Northrop Outstanding Junior Faculty Research Award (1989) the AIChE Ted Petersen Best Student Paper Award (Co-author 1998, Co-author 2001), a UCLA/AIChE Student Chapter Award (2007), the AIChE Environmental Division Cecil Award (2010), the UCLA/AIChE Student Chapter Professor of the Year Award (2011), he is an AIChE fellow (2012), and has received the AIChE Sustainable Engineering Forum Research Excellence In Sustainable Engineering Award (2014). He has been at UCLA since 1985, where he currently holds the rank of Distinguished Professor. He has served as Department Vice-Chair and Chair, Chair of the UCLA Academic Senate Committee on Committees, Co-Chair of the UCLA Teaching Assessment Committee, Co-Director of the UCLA Process/Control Systems Engineering Consortium, and Director of the UCLA Hydrogen Engineering Research Consortium. He is considered the father of mass integration (mass exchange network synthesis) and of the globally optimal process network synthesis conceptual framework termed IDEAS. He is an expert on Green-Engineering/Sustainability, Systems Engineering, and the Hydrogen Economy.

Συνεπίβλεψη Φοιτητών για Διπλωματικές Εργασίες και Διατριβές: Ενδεικτικά Θέματα

Βασίλειος Ι. Μανουσιουδάκης, καθηγητής UCLA

Δράσεις στα πλαίσια του **Greek Diaspora Fellowship Program**

<https://www.iie.org/programs/greek-diaspora-fellowship-program>

Τίτλος 1: Ανάλυση και Σύνθεση Αειφορίας του Ελληνικού Πληθυσμού με την Θεωρία Αειφορίας επί Συνόλων

Περιγραφή: Η εργασία πρώτα θα εστιασθεί στην δημιουργία ενός προτύπου, βασισμένου σε κοινές διαφορικές εξισώσεις, για την προσομοίωση της δυναμικής συμπεριφοράς του Ελληνικού πληθυσμού. Το πρότυπο θα επικυρωθεί συγκρίνοντας τις προβλέψεις του με υπάρχοντα δεδομένα της Ελληνικής Στατιστικής Υπηρεσίας. Μετά την επικύρωση του προτύπου, η θεωρία Αειφορίας επί Συνόλων θα εφαρμοσθεί στο επικυρωμένο πρότυπο για να αναλύσει την αειφορία της δυναμικής συμπεριφοράς του Ελληνικού πληθυσμού. Η ίδια θεωρία θα χρησιμοποιηθεί για τη σύνθεση στρατηγικών που θα οδηγήσουν στην αειφορία της δυναμικής συμπεριφοράς του Ελληνικού πληθυσμού.

Τίτλος 2: Ανάλυση και Σύνθεση Αειφορίας των Ελληνικών Βιομηχανιών Αλουμινίου και Παροχής Ενέργειας

Περιγραφή: Η εργασία πρώτα θα εστιασθεί στην συλλογή δεδομένων που περιγράφουν την παραγωγή και τους πόρους των Ελληνικών Βιομηχανιών Αλουμινίου και Παροχής Ενέργειας. Μέθοδοι αειφορίας θα εφαρμοσθούν ακολούθως για να αναλύσουν την δυναμική συμπεριφορά τέτοιων βιομηχανιών από την πλευρά παραγωγής κερδών και ρύπων και της αποτελεσματικής χρήσης πόρων. Τελικώς, μέθοδοι αειφορίας και πράσινης μηχανικής θα εφαρμοσθούν για τη σύνθεση στρατηγικών που θα οδηγήσουν στην αειφορία αυτών των Ελληνικών Βιομηχανιών.