

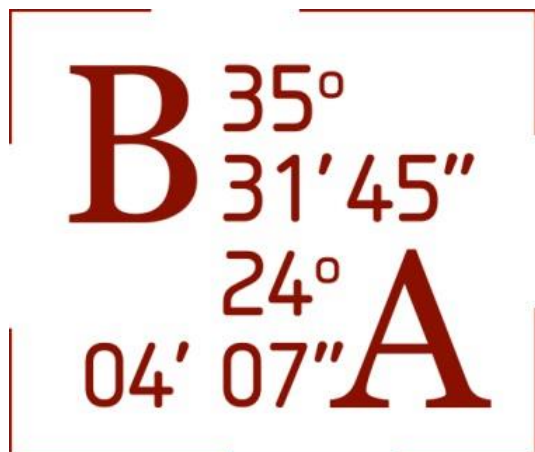
Β 35°
31'45"
24°
04' 07" Α

Συντεταγμένες

Το περιοδικό του
Πολυτεχνείου Κρήτης

Τ Ε Υ Χ Ο Σ # 0 3 • Δ Ε Κ Ε Μ Β Ρ Ι Ο Σ 2 0 1 9





ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
TECHNICAL UNIVERSITY OF CRETE

Περιεχόμενα

- 1 Editorial
- 2 Το Πολυτεχνείο Κρήτης βραβεύει!
- 3 Advanced Ocean Synergy Training Course 2019
- 4 Πολυκριτήρια Ανάλυση
- 6 Παρατηρητήριο Υπαίθρου Κρήτης
- 8 Αριστεία
- 11 Μαθήματα Κινεζικής Γλώσσας
- 12 STEAM...για παιδιά Δημοτικού
- 15 Δώδεκα χρόνια TUCer
- 16 Απονομή Διπλωμάτων Μηχανικού
- 17 Υποτροφίες Αριστείας Παγκρητίου Κληροδοτήματος
- 18 Εκδήλωση Καλωσορίσματος
- 20 Χοροτεχνείο
- 22 Αναγόρευση Καθ. Rainer Stegmann
- 24 Όταν οι φοιτητές μας... συμμετέχουν
- 25 Ακαδημαϊκό Καλοκαίρι 2019
- 28 Συνέντευξη με τον Καθ. Μ. Ροβάτσο
- 30 Στην Πρυτανεία
- 31 Ενεργειακή Αναβάθμιση
- 32 Εκδήλωση «Πανάγιος Τάφος: Το μνημείο και το έργο»



Πολυτεχνείο Κρήτης
Τμήμα Δημοσίων και Διεθνών Σχέσεων
Τεύχος # 03 • Δεκέμβριος 2019



Editorial

Καθώς διανύουμε τη νέα ακαδημαϊκή χρονιά, ένας νέος ακαδημαϊκός χάρτης έχει διαμορφωθεί στην τριτοβάθμια εκπαίδευση: Η πανεπιστημιοποίηση των ΤΕΙ ή η αντίστοιχη ενσωμάτωσή τους σε ορισμένα πανεπιστήμια βρίσκει τη χώρα μας χωρίς τριτοβάθμια τεχνολογική εκπαίδευση. Ο πανεπιστημιακός χάρτης περιλαμβάνει τώρα 24 Πανεπιστήμια, με το Πολυτεχνείο Κρήτης να είναι πλέον το τρίτο μικρότερο της χώρας. Πώς πρέπει, λοιπόν, να πορευτεί το Πολυτεχνείο Κρήτης στο νέο ακαδημαϊκό οικοσύστημα;

Μολονότι δεν είναι εύκολο να προδιαγράψει κανείς το τι πρέπει επ' ακριβώς να ακολουθηθεί, μπορούμε να θέσουμε ένα γενικό στρατηγικό πλαίσιο που θα μας επιτρέψει να κινηθούμε τα επόμενα χρόνια: Ποιότητα στην εκπαίδευση - Ανταγωνιστική ικανότητα στη διεκδίκηση ερευνητικών έργων - Διεθνοποίηση - Έμφαση στην καινοτομία - Άνοιγμα στην κοινωνία.

Το Πολυτεχνείο Κρήτης έχει τις δυνατότητες να κινηθεί εντός του παραπάνω πλαισίου επιτυγχάνοντας στόχους αριστείας. Χρειάζεται, όμως, και μια διαφορετική θεώρηση από την πολιτεία. Δεν είναι δυνατόν κάποιο πανεπιστήμιο να επιτύχει την αριστεία και τη διεθνή αναγνώριση, αν δεν καταφέρει να ανανεώσει τον επιστημονικό εξοπλισμό του, δεν αποκτήσει σύγχρονες υποδομές, δεν αντικαταστήσει το προσωπικό (καθηγητές, εκπαιδευτικό, τεχνικό, διοικητικό) που έχει αποχωρήσει λόγω της οικονομικής κρίσης ή λόγω συνταξιοδότησης και δεν θεσμοθετηθεί ένα ευέλικτο πλαίσιο υποδοχής ξένων φοιτητών. Ευελπιστούμε ότι η πολιτεία θα συνδράμει προς αυτή την κατεύθυνση μέσα στα επόμενα χρόνια.

Καθηγητής Ευάγγελος Διαμαντόπουλος
Πρύτανης Πολυτεχνείου Κρήτης

Το Πολυτεχνείο Κρήτης βραβεύει!

Στο πλαίσιο της Τελετής Απονομής Διδακτορικών Διπλωμάτων και Διπλωμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών που πραγματοποιήθηκε την Παρασκευή 6 Δεκεμβρίου 2019 στο Πνευματικό Κέντρο Χανίων, απονεμήθηκαν τα παρακάτω ετήσια βραβεία του Πολυτεχνείου Κρήτης:

Βραβείο Αριστείας Μέλους ΔΕΠ 2019

στον Καθηγητή **Στυλιανό Μερτίκα**, σε αναγνώριση του ερευνητικού του έργου και των επιτευγμάτων του στον τομέα των Γεωεπιστημών. Ο κ. Μερτίκας είναι Καθηγητής στο Πολυτεχνείο Κρήτης από το 1991 με κύρια ερευνητικά αντικείμενα στους τομείς της Γεωδαισίας, Τηλεπισκόπησης, Παγκόσμιων Δορυφορικών Συστημάτων Πλοήγησης και Εντοπισμού και της Δορυφορικής Υψομετρίας (αλτιμετρίας). Είναι Διευθυντής του Εργαστηρίου Γεωδαισίας και Γεωπληροφορικής της Σχολής Μηχανικών Ορυκτών Πόρων.

Βραβείο Εξαιρετης Διδασκαλίας Μέλους ΔΕΠ 2019

στον Καθηγητή **Ευάγγελο Γρηγορούδη**, σε αναγνώριση του διδακτικού του έργου σε προπτυχιακό επίπεδο με εξαιρετική ικανότητα και αφοσίωση. Ο κ. Γρηγορούδης, εκλέχθηκε και διορίστηκε μέλος ΔΕΠ στο Πολυτεχνείο Κρήτης το 2003 και από το 2017 είναι Καθηγητής πρώτης βαθμίδας στη Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης στο αντικείμενο «Διαχείριση Διαδικασιών Ποιότητας».

Βραβείο Διδακτικού Έργου Μέλους ΕΕΠ/ΕΔΙΠ/ΕΤΕΠ 2019 στον **Γεώργιο Χαραλαμπίδη**, μέλος Ειδικού Εκπαιδευτικού Προσωπικού (ΕΕΠ) της Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, σε αναγνώριση του εργαστηριακού διδακτικού του έργου. Ο κ. Χαραλαμπίδης έχει διδάξει μαθήματα τεχνικού και τοπογραφικού σχεδίου, αλλά και Αρχιτεκτονικής Τεχνολογίας, έχοντας επιστημονικό ενδιαφέρον στους Τομείς της Αρχιτεκτονικής Τεχνολογίας και Οικοδομικής, των Υλικών και του Βιοκλιματικού Σχεδιασμού.



Advanced Ocean Synergy Training Course 2019

Από την Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος και το Πολυτεχνείο Κρήτης

Για πέντε ημέρες, από 4 έως 8 Νοεμβρίου 2019, η Ευρωπαϊκή Υπηρεσία Διαστήματος (ESA) [συντονιστές: Dr. Craig Donlon, Dr. Marie-Helene Rio] σε συνεργασία με το Πολυτεχνείο Κρήτης και το Εργαστήριο Γεωδαισίας και Πληροφορικής των Γεωεπιστημών [συντονιστής: Καθ. Στυλιανός Μερτίκας] διοργάνωσαν το εκπαιδευτικό πρόγραμμα **Advanced Ocean Synergy Training Course 2019**. Στόχος του προγράμματος ήταν η εκπαίδευση της επόμενης γενιάς επιστημόνων στην παρατήρηση της Γης με δορυφόρους (Earth Observation), την αλλαγή του κλίματος της Γης και της στάθμης της θάλασσας, την παρακολούθηση της κυκλοφορίας των ωκεανών, των κλιματικών διεργασιών και τη βέλτιστη αξιοποίηση δορυφορικών δεδομένων της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Διαστήματος. Τα αντικείμενα κάλυψαν κυρίως αλτιμετρικές, εικονοληπτικές αποστολές και radar στην παρατήρηση της υδρογείου.

Συμμετείχαν 50 φοιτητές από Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Εσθονία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ιταλία, Ιρλανδία, Ισπανία, Κάτω Χώρες, Λιθουανία, Λουξεμβούργο, Ουγγαρία, Βραζιλία, Ηνωμένες Πολιτείες, Ιράν, Ισημερινό, Καναδά, Κονγκό, Μπαγκλαντές, Νιγηρία, Ισημερινό, Νότια Αφρική, Χιλή. Οι 18 εισηγητές προέρχονταν από διεθνείς φορείς: European Space Agency, EumetSat, OceanDataLab, Locean, IFREMER, CLS (Γαλλία), Universitat de València (Ισπανία), University of Leeds και University of Exeter (Ηνωμένο Βασίλειο), Nansen Environmental and Remote Sensing Center (Νορβηγία), University College Cork (Ιρλανδία) και Πολυτεχνείο Κρήτης.

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα πραγματοποιήθηκε στο Κέντρο Αρχιτεκτονικής Μεσογείου στο πλαίσιο της δράσης **Earth Observation - Science for Society**.



Πολυκριτήρια Ανάλυση

Ένας από τους πιο σημαντικούς ερευνητές παγκοσμίως στο πεδίο της Πολυκριτήριας Ανάλυσης είναι Έλληνας. Ο Καθηγητής του Πολυτεχνείου Κρήτης Κωνσταντίνος Ζοπουνίδης εντός της τελευταίας εξαετίας διακρίθηκε τρεις φορές σε παγκόσμιο επίπεδο για την έρευνά του στον κλάδο: από τη Βασιλική Ακαδημία της Ισπανίας, τη Διεθνή Εταιρεία Πολυκριτήριας Ανάλυσης Αποφάσεων και τους Financial Times.

Τι είναι όμως η Πολυκριτήρια Ανάλυση;

Η Πολυκριτήρια Ανάλυση θεωρείται ως η πλέον ολοκληρωμένη μεθοδολογία στη διαδικασία λήψης αποφάσεων (decision making), διότι λαμβάνοντας υπόψη ποιοτικά δεδομένα και παραμέτρους οδηγεί σε σωστότερη και κοινωνικά δικαιότερη λήψη αποφάσεων για ιδιωτικούς και δημόσιους φορείς. Πρόκειται για μια μαθηματική προσέγγιση που έκανε την εμφάνισή της μεταξύ των δεκαετιών του '60 και του '70 ως ένας νέος κλάδος της επιχειρησιακής έρευνας. Χαρακτηρίζεται ως «η ανθρωποκεντρική προσέγγιση του μάνατζμεντ» διότι είναι η πρώτη φορά που σε επίπεδο διοικητικών αποφάσεων λαμβάνονται υπόψη κοινωνικοί και ψυχολογικοί δείκτες. Επομένως, είναι ένα εργαλείο που εξετάζει μια κατάσταση – συνθήκη στις όσο το δυνατόν κοντινότερες, πραγματικές της διαστάσεις. Ο άνθρωπος, η συμπεριφορά του, το περιβάλλον του και τα δημιουργήματά του δεν αξιολογούνται πλέον με ψυχρούς λογιστικούς δείκτες ή με καθαρά τεχνοκρατικά κριτήρια, αλλά υπεισέρχονται ποιοτικές αποχρώσεις.

Αποτελεί εργαλείο για διευθύνοντες συμβούλους δημόσιων και ιδιωτικών οργανισμών που επιθυμούν να φθάσουν σε ορθότερα και «ολιστικά» συμπεράσματα και μπορεί να βρει εφαρμογή σε κάθε πεδίο.

Ενδεικτικά πεδία εφαρμογής είναι τα εξής: οικονομία, μάρκετινγκ, τραπεζικός κλάδος, ενέργεια, εκτίμηση επικινδυνότητας δρόμων, ανθρώπινο δυναμικό, ακόμα και χημεία. Ο Καθηγητής Κωνσταντίνος Ζοπουνίδης ανέπτυξε δικά του μοντέλα πολυκριτήριας

ανάλυσης, εφαρμόζοντάς τα σε πεδία που είχαν προηγουμένως εξεταστεί υπό αυτό το πρίσμα.

Όπως αναφέρει ο ίδιος, «η απόφαση για τη χρηματοδότηση μιας επιχείρησης (ή ακόμα και μιας χώρας) συχνά λαμβάνεται κυρίως με κριτήρια που αποτελούν συνέπειες άλλων καταστάσεων. Αυτό πλέον δεν αρκεί. Χρειάζεται βαθύτερη ανάλυση και αξιολόγηση επιπλέον παραγόντων. Πρέπει, λόγου χάρη, να εξεταστούν οι εγκαταστάσεις της, το ανθρώπινο δυναμικό της, το Management, τα προϊόντα, το παρελθόν της, ο τρόπος που επηρεάζει την κοινωνία».

Αρκετές φορές η μονοδιάστατη ανάλυση οδηγεί σε λανθασμένα συμπεράσματα. Για παράδειγμα, στην περίπτωση των τροχαίων ατυχημάτων, εάν μετρήσουμε τα κατάγεγραμμένα περιστατικά στην Αττική, τότε εκείνη θα αναδειχθεί ως η πιο επικίνδυνη περιοχή σε θέματα οδικής ασφάλειας. Αν όμως λάβουμε υπόψη και άλλους παράγοντες, όπως η ποιότητα των δρόμων, η αναλογία του πληθυσμού, ο αριθμός των οχημάτων, το πλήθος των πιο σοβαρών τραυματισμών, κ.α. τότε άλλες περιοχές θα αναδεικνύονταν ως οι πιο επικίνδυνες.

Η Πολυκριτήρια Ανάλυση Αποφάσεων εφαρμόζεται ήδη με επιτυχία στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.

«Πολύ πρόσφατα, το Εργαστήριο Συστημάτων Χρηματοοικονομικής Διοίκησης της Σχολής Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, στο οποίο είμαι Διευθυντής, ανέλαβε να

αξιολογήσει τους ελληνικούς δρόμους, μετά από συνεργασία με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης» μας αναφέρει ο κ. Ζοπουνίδης.

Στην λίστα των πιο πρόσφατων ερευνών πολυκριτήριας μεθοδολογίας που ανέλαβε το Εργαστήριο περιλαμβάνονται:

- Μελέτη για τα πιο ενεργοβόρα κράτη.
- Αξιολόγηση της ποιότητας ζωής στην Κρήτη (Ηράκλειο και Χανιά).
- Ετήσια αξιολόγηση της επικινδυνότητας των ελληνικών περιοχών βάσει των τροχαίων ατυχημάτων που σημειώνονται σε συνεργασία με το Υπουργείο Δημόσιας Τάξης.
- Αξιολόγηση Ελληνικών Τραπεζών από την Τράπεζα της Ελλάδας.
- Αξιολόγηση τουριστικών περιοχών της Μεσογείου Θάλασσας.
- Αξιολόγηση επιχειρήσεων από Ελληνικές εμπορικές τράπεζες στο πλαίσιο του credit risk.

Στη Γαλλία, ο Καθηγητής Ζοπουνίδης είναι Διακεκριμένος Επισκέπτης Καθηγητής.

Σε συνεργασία με την Σχολή Audencia Business School (Nantes, Γαλλία) πραγματοποιήθηκαν έρευνες πολυκριτήριας μεθοδολογίας στη Γαλλία για την αξιολόγηση 35.000 Γαλλικών δήμων, των ασφαλιστικών εταιρειών της Ευρώπης, των ποδοσφαιρικών ομάδων της Γαλλίας, της Αγγλίας και της Ελλάδας, της συμμετοχής των γυναικών σε διοικητικά συμβούλια, χρηματοοικονομικών επιδόσεων και τέλος του μετοχικού κεφαλαίου των τραπεζών.



Ο κ. Κωνσταντίνος Ζοπουνίδης είναι Καθηγητής στη Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης από το 1990. Στον κ. Ζοπουνίδη, απονεμήθηκε το 2016 το Βραβείο Αριστείας του Πολυτεχνείου Κρήτης, σε αναγνώριση του ερευνητικού του έργου στον τομέα της Πολυκριτήριας Ανάλυσης Αποφάσεων.

Λίγα λόγια για τον Καθηγητή Κ. Ζοπουνίδη

Ο Κωνσταντίνος Ζοπουνίδης είναι καθηγητής Χρηματοοικονομικού Μάνατζμεντ και Πολυκριτήριας Ανάλυσης στο Πολυτεχνείο Κρήτης. Επίσης είναι Distinguished Research Professor στην Σχολή Audencia Business School (Nantes, Γαλλία) και μέλος δύο Ακαδημιών, της Royal Academy of Economics and Financial Sciences (Ισπανία) και της European Royal Academy of Doctors. Είναι Editor-in-Chief σε πλήθος διεθνών περιοδικών, ενώ από το 2012 είναι Πρόεδρος της Financial Engineering and Banking Society (FEBS). Συνεργάζεται με το Audencia Business School της Γαλλίας από το 2013.

Είναι ιδρυτής του Εργαστηρίου Συστημάτων Χρηματοοικονομικής Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης. Ως Πρόεδρος του Τμήματος Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης κατάφερε να δοθούν στους απόφοιτους του Τμήματος τα επαγγελματικά δικαιώματα των Μηχανολόγων Μηχανικών, σύμφωνα με απόφαση του ΤΕΕ το 2003.

Έχει πλούσιο συγγραφικό έργο, το οποίο μέχρι στιγμής αποτελείται από 100 βιβλία εκδοθέντα από ελληνικούς και διεθνείς εκδοτικούς οίκους και πάνω από 400 επιστημονικές εργασίες σε διεθνή έγκυρα περιοδικά, ενώ στο πλαίσιο της ερευνητικής του δραστηριότητας τού έχουν απονεμηθεί πολλές τιμητικές διακρίσεις.

Η εφημερίδα *Financial Times* κάθε εβδομάδα επιλέγει και τιμά έναν καθηγητή από το χώρο της Διοίκησης, σε παγκόσμιο επίπεδο, ο οποίος πραγματοποιεί πρωτότυπη έρευνα στο επιστημονικό του πεδίο. Τον Οκτώβριο του 2013 επέλεξαν και παρουσίασαν τον Καθηγητή κ. Κωνσταντίνο Ζοπουνίδη, στη στήλη "Professor of the Week".

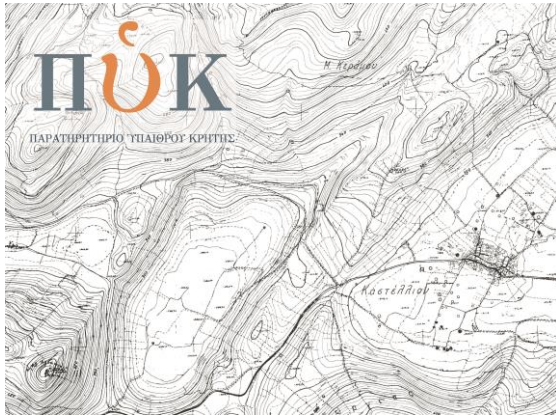
Τέλος, βραβεύθηκε από τη Διεθνή Εταιρεία Πολυκριτήριας Ανάλυσης Αποφάσεων με το «MCDM Edgeworth Pareto Award». Το βραβείο από την καθιέρωσή του το 1992 μέχρι σήμερα, έχει απονεμηθεί σε 13 ερευνητές. Επίσης έχει εκλεγεί Ακαδημαϊκός στη Βασιλική Ακαδημία Οικονομικών και Χρηματοοικονομικών της Ισπανίας (Royal Academy of Economics and Finance - RACEF). Ο Καθηγητής Κωνσταντίνος Ζοπουνίδης είναι ο πρώτος Έλληνας αποδέκτης και των δύο αυτών βραβείων.

Παρατηρητήριο Υπαίθρου Κρήτης

Δεν αρκεί να "βλέπουμε", πρέπει και να "παρατηρούμε"...

Για να κατανοήσουμε, να ερμηνεύσουμε, να προτείνουμε.

Για να παρέμβουμε...



Η Ελληνική ύπαιθρος αντιμετωπίζει προβλήματα που προέρχονται από τις γενικότερες κοινωνικές, τεχνολογικές και οικονομικές αλλαγές που σημειώνονται σε εθνικό και σε διεθνές επίπεδο. Ορισμένες περιοχές της και ορισμένοι τομείς οικονομικής δραστηριότητας αντιμετωπίζουν προβλήματα διαρθρωτικών προσαρμογών, ενώ άλλες αντιμετωπίζουν έλλειψη δυναμισμού και διαφοροποίησης των οικονομικών τους δραστηριοτήτων. Η αναβίωση της υπαίθρου μέσα από πολιτικές που θα ενθαρρύνουν την επανακατοίκησή της και την ανάδειξη των συγκριτικών της πλεονεκτημάτων αποτελεί πλέον σε Ευρωπαϊκό επίπεδο στόχο στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης βιώσιμης διαχείρισης του χώρου.

Σε αυτό το πλαίσιο ιδρύθηκε το Παρατηρητήριο Υπαίθρου Κρήτης (Π.Υ.Κ), μία Δομή στην οποία συμπράττουν η Περιφέρεια Κρήτης, το Πολυτεχνείο Κρήτης και η "Πλοηγός" Εκπαιδευτική-Αναπτυξιακή - και η οποία θα επιχειρήσει με διεπιστημονικό τρόπο να συμβάλλει και να στηρίζει ουσιαστικά τους φορείς σχεδιασμού και λήψεως αποφάσεων στην ύπαιθρο της Κρήτης, καθώς και την Κρητική κοινωνία ως τελικό αποδέκτη των προτεινόμενων δράσεων.

Η δημιουργία και λειτουργία του Παρατηρητηρίου Υπαίθρου Κρήτης, ανακοινώθηκε στις 26 Αυγούστου 2019 από την Περιφέρεια Κρήτης, σε συνάντηση του Περιφερειάρχη κ. Σταύρου Αρναουτάκη με τον Πρύτανη του Πολυτεχνείου Κρήτης Καθ. Ευάγγελο Διαμαντόπουλο και τον Πρόεδρο της Αναπτυξιακής – Εκπαιδευτικής Εταιρείας "Πλοηγός" κ. Χάρη Ροδιτάκη. Παρόντες στην παρουσίαση ήταν ο επιστημονικά υπεύθυνος του Π.Υ.Κ. Καθηγητής της Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών κ. Νικόλαος Σκουτέλης, η συντονίστρια του Παρατηρητηρίου Δρ. Χρύσα Παγκάλου και ο Διευθυντής της "Πλοηγός" κ. Γεώργιος Ζερβός.

Η **πρώτη πιλοτική έρευνα** για το Παρατηρητήριο Υπαίθρου Κρήτης που πραγματοποιείται από το Ερευνητικό Εργαστήριο Πολεοδομικού και Χωροταξικού Σχεδιασμού της Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών του Πολυτεχνείου Κρήτης, με επιστημονικά υπεύθυνη την Επίκουρη Καθηγήτρια **Δέσποινα Διμέλλη**, έχει ως χωρικό πεδίο το Δήμο Οροπεδίου Λασιθίου. Ο Δήμος διαθέτει πολύ σημαντικό φυσικό και πολιτιστικό απόθεμα και ταυτόχρονα αντιμετωπίζει τις συνέπειες της συνεχούς πληθυσμιακής μείωσης. Τα χαρακτηριστικά αυτά αποτέλεσαν και τα κριτήρια για την επιλογή του συγκεκριμένου Δήμου, ως μελέτη περίπτωσης, καθώς βασικός στόχος της έρευνας είναι η διατύπωση στοχευμένων προτάσεων που θα οδηγήσουν στην αναβίωση και την ανάδειξη του τόπου με κριτήρια αειφορίας.

Το έργο περιλαμβάνει δυο βασικές ενότητες. Στην πρώτη πραγματοποιείται η καταγραφή των θεματικών και χωρικών δεδομένων της περιοχής και εξετάζεται η διαχρονική τους εξέλιξη. Στη δεύτερη ενότητα διατυπώνονται σε

συνεργασία με φορείς και κατοίκους της περιοχής, μέσα από συλλογικές διαδικασίες διαβούλευσης, προτάσεις και πολιτικές για την επανακατοίκηση και την αναβίωση του Δήμου. Η έρευνα μελετά ζητήματα ανάπτυξης της τοπικής παραγωγής και εξετάζει τις παραμέτρους που οδήγησαν στην απομάκρυνση πληθυσμών. Εξετάζει μέσα από δημογραφικούς δείκτες και δείκτες απασχόλησης τα χαρακτηριστικά του πληθυσμού της περιοχής, με βασικό στόχο να διατυπώσει προτάσεις που να ανταποκρίνονται στις ιδιαιτερότητές του, προωθώντας το σύνολο των βασικών παραγωγικών δραστηριοτήτων της περιοχής. Ένα σημαντικό επίσης ζήτημα που διερευνάται είναι οι υποδομές που υπάρχουν και που χρειάζεται να χωροθετηθούν για την κάλυψη των αναγκών των κατοίκων και την ανάπτυξη της εξωστρέφειας της περιοχής μελέτης.

Ιδιαίτερο αντικείμενο της έρευνας αποτελούν τα χαρακτηριστικά του φυσικού περιβάλλοντος και οι δυνατότητες ανάπτυξης και προστασίας του. Έμφαση δίνεται και στο δομημένο περιβάλλον, στην αποτύπωση των παραδοσιακών κτιριακών μορφών και συνόλων, είτε αυτές είναι απλές κατοικίες, είτε σημαντικά κτίρια και κατασκευές που χρήζουν ανάδειξης, είτε σημαντικά ιστορικά σύνολα.

Στο πεδίο του πολιτιστικού περιβάλλοντος η περιοχή παρουσιάζει πλούσιο υλικό και άυλο πολιτιστικό κεφάλαιο. Στην περιοχή υπάρχουν πολύ σημαντικοί αρχαιολογικοί χώροι και ζώνες από διαφορετικές περιόδους με το Δικταίο Άντρο να αποτελεί βασικό αρχαιολογικό χώρο διεθνούς φήμης. Επιπλέον οι 6.000 ανεμόμυλοι του Οροπεδίου Λασιθίου που αποτελούσαν ένα ρηξικέλευθο μέσο άντλησης νερού στα τέλη 19ου αιώνα, διαμορφώνουν ένα πολύ σημαντικό τοπίο στο οποίο συνυπάρχουν το παρόν και το παρελθόν του τόπου.

Η ερευνητική ομάδα, στα επόμενα στάδια μέσα από συναντήσεις με φορείς και κατοίκους θα προτείνει δράσεις και στρατηγικές που θα συμβάλλουν στην ανάπτυξη συνεργειών ανάμεσα στους παραγωγικούς τομείς της περιοχής, στην ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος για την ήπια τουριστική της ανάπτυξη, αλλά και στη διατύπωση μέτρων, κινήτρων και περιορισμών για τη βελτίωση του οικιστικού αποθέματος. Ο βασικός στόχος είναι η επανακατοίκηση της υπαίθρου μέσα από στοχευμένες προτάσεις που αφορούν το συνολικό σχεδιασμό του Δήμου, ώστε να αποτελέσει πόλο ανάπτυξης, με βάση τις αρχές της αειφορίας.



Αριστεία

"Internet of Plants" του Πολυτεχνείου Κρήτης στο Scientific American

Το επιστημονικό περιοδικό Scientific American, στο τεύχος Ιουνίου 2019, φιλοξένησε στην ενότητα ADVANCES, άρθρο με τίτλο *An "Internet of Plants" Could Tell Farmers When Crops Need Watering: Scientists turn lemons into tiny "radio stations" that signal when a tree needs watering*. Το άρθρο αναφέρεται στην έρευνα της ομάδας του Άγγελου Μπλέτσα, Καθηγητή της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών. Ηλεκτρομαγνητικά τηλεπικοινωνιακά σήματα που υπάρχουν στο περιβάλλον ανακυκλώνονται, χρησιμοποιώντας τεχνικές ανάκλασης και επαναδιαμορφώνονται, «κουβαλώντας» νέα πληροφορία σχετικά με το περιβάλλον, που μπορεί να ληφθεί από έναν συμβατικό και φτηνό δέκτη, όπως ένα κινητό ή ένα smartphone, χωρίς καμία μετατροπή. Οι ασύρματοι αισθητήρες που αναπτύχθηκαν είναι τόσο απλοί (εξαιτίας της επαναχρησιμοποίησης/ανακύκλωσης προϋπαρχόντων ηλεκτρομαγνητικών σημάτων), που δεν χρειάζονται μπαταρία, αλλά μπορούν να τροφοδοτηθούν ενεργειακά από ένα λεμόνι! Η εργασία αυτή είναι το τελευταίο κομμάτι του ερευνητικού παζλ σε ασύρματα δίκτυα οπισθοσκέδασης χωρίς μπαταρία, στα οποία εργάζεται εντατικά η ομάδα τα τελευταία 10 χρόνια, με στόχο νέα τεχνολογία διαδικτύωσης αισθητήρων τουλάχιστον μίας με δύο τάξεις μεγέθους χαμηλότερου ενεργειακού και οικονομικού κόστους, σε σχέση με τις συμβατικές ασύρματες τεχνολογίες.



MCDM Gold Medal για τον Καθηγητή Μιχάλη Δούμπο

Ο Μιχάλης Δούμπος, Καθηγητής της Σχολής Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, τιμήθηκε με το Χρυσό Μετάλλιο (MCDM Gold Medal) της Διεθνούς Εταιρείας Πολυκριτήριας Ανάλυσης Αποφάσεων (International Society on Multiple Criteria Decision Making). Η βράβευση πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια του 25ου Διεθνούς Συνεδρίου Πολυκριτήριας Ανάλυσης Αποφάσεων που διεξήχθη στην Κωνσταντινούπολη, την περίοδο 16-21 Ιουνίου 2019. Το Χρυσό Μετάλλιο της Διεθνούς Εταιρείας Πολυκριτήριας Ανάλυσης Αποφάσεων αποτελεί την ύψιστη διάκριση που απονέμει η Εταιρεία κάθε δύο χρόνια σε ερευνητή, ο οποίος μέσα από την επιστημονική του δράση στο πεδίο της λήψης αποφάσεων με πολλαπλά κριτήρια, συνέβαλλε καθοριστικά στη διαμόρφωση και εξέλιξη του χώρου αυτού.



Ο Μίνως Γαροφαλάκης αναγορεύθηκε ACM Fellow

Ο Μίνως Γαροφαλάκης, Καθηγητής της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Πολυτεχνείου Κρήτης και Διευθυντής του Ινστιτούτου Πληροφοριακών Συστημάτων του Ερευνητικού Κέντρου 'Αθηνά', αναγορεύθηκε ACM Fellow, στην ετήσια Τελετή Βραβείων του διεθνούς οργανισμού Association for Computing Machinery (ACM), που πραγματοποιήθηκε στις 15 Ιουνίου 2019 στο San Francisco. Ο Μίνως Γαροφαλάκης ήταν ο μόνος Έλληνας που αναγορεύθηκε ACM Fellow για το έτος 2018. Η εξαιρετική αυτή τιμητική διάκριση δόθηκε για τη συνεισφορά του σε θέματα επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων, ιδίως όσον αφορά σε ροές δεδομένων, προσεγγιστικές μεθόδους και χειρισμό αβεβαιότητας.



IEEE Technical Field Award για τον Καθηγητή Μάρκο Παπαγεωργίου

Ο οργανισμός IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) απονέμει κάθε έτος 32 Technical Field Awards σε όλα τα πεδία δραστηριοποίησής του. Ο τιμηθείς με το βραβείο **IEEE Transportation Technologies Award** για το 2020 είναι ο Καθηγητής της Σχολής Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης Μάρκος Παπαγεωργίου, για τη συνεισφορά του στη μοντελοποίηση και στον έλεγχο κυκλοφοριακής ροής ("For contributions to traffic flow modelling and operations"). Το βραβείο IEEE Transportation Technologies Award θεσπίστηκε το 2011, σε αναγνώριση της συνεισφοράς, στην πρόοδο των τεχνολογιών που εφαρμόζονται στα Συστήματα Κυκλοφορίας και Μεταφορών. Απονέμεται με τη συμμετοχή επτά (7) επιστημονικών κοινοτήτων του IEEE: IEEE Industry Applications Society, IEEE Industrial Electronics Society, IEEE Intelligent Transportation Systems Society, IEEE Microwave Theory and Techniques Society, IEEE Power Electronics Society, IEEE Power & Energy Society, and IEEE Vehicular Technology Society.



Η Έλια Ψυλλάκη επικεφαλής της Ομάδας Δράσης "Προετοιμασία Δειγμάτων"

Η Ευρωπαϊκή Ένωση Χημικών Εταιρειών (European Chemical Society - Division of Analytical Chemistry) εξέλεξε την Έλια Ψυλλάκη, Καθηγήτρια της Σχολής Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πολυτεχνείου Κρήτης, ως επικεφαλής της Ομάδας Δράσης «Προετοιμασία Δειγμάτων» (Sample Preparation Task Force). Σκοπός της ομάδας είναι η προώθηση της επιστήμης προετοιμασίας δειγμάτων, η διευκόλυνση ανταλλαγής πληροφορίας μεταξύ των ερευνητικών ομάδων, η διευκόλυνση σύναψης συνεργασιών, η σύνδεση έρευνας με την καινοτομία, η υποστήριξη των νέων επιστημόνων και η διοργάνωση επιστημονικών δραστηριοτήτων.



ESSDERC Best Paper Award για το Εργαστήριο Ηλεκτρονικής της Σχολής ΗΜΜΥ

'Best Paper Award' απονεμήθηκε στον υποψήφιο Διδάκτορα Νικόλαο Μακρή και στον Αναπληρωτή Καθηγητή Ματτίας Μπούχερ της Σχολής Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών του Πολυτεχνείου Κρήτης, στο πλαίσιο του διεθνούς συνεδρίου European Solid-State Device Research Conference (ESSDERC), για την εργασία τους:

Nikolaos Makris, Matthias Bucher, Farzan Jazaeri, Jean-Michel Sallese. A Compact Model for Static and Dynamic Operation of Symmetric Double-Gate Junction FETs. Proceedings of the 48th European Solid-State Device Research Conference (ESSDERC), 2018.

Η απονομή του βραβείου πραγματοποιήθηκε στις 25 Σεπτεμβρίου 2019 στο συνέδριο ESSDERC, στην Κρακοβία, Πολωνία. Το συνέδριο ESSDERC είναι το καλύτερο διεθνές συνέδριο στην Ευρώπη για μοντελοποίηση ηλεκτρονικών διατάξεων στερεάς κατάστασης (solid-state devices). Στο πλαίσιο του ESSDERC απονέμονται ετησίως ένα μοναδικό βραβείο **Best Paper Award**, καθώς και ένα βραβείο **Best Young Scientist Award**. Η εργασία είχε παρουσιαστεί τον Σεπτέμβριο του 2018 στη Δρέσδη και αποτελεί συνεργασία της ομάδας του καθηγητή Ματτίας Μπούχερ (Εργαστήριο Ηλεκτρονικής της Σχολής ΗΜΜΥ) με ομάδα του École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL) στη Λαζάννη της Ελβετίας.



Διακρίσεις για τη Σχολή ΜΗΠΕΡ στο 17ο Διεθνές Συμπόσιο Διαχείρισης Αποβλήτων

Στο διεθνές συνέδριο SARDINIA2019 – 17th International Waste Management and Landfill Symposium που πραγματοποιήθηκε στη Σαρδηνία (30/09-04/10/2019) απενεμήθη στη Δρ. Βασιλική Σαββιλωτίδου το βραβείο **Waste Vision 2100**, το οποίο απονέμεται από το IWWG κάθε δύο χρόνια σε έναν νέο ερευνητή στην αρχή της καριέρας του/της για την ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων στη διαχείριση αποβλήτων. Κατά την τελετή λήξης του συνεδρίου, τιμήθηκε ο Καθ. Ευάγγελος Γιδαράκος, ο οποίος συνταξιοδοτήθηκε πρόσφατα. Στην τιμητική αυτή τελετή έγινε αναφορά στο έργο και τα επιτεύγματα του κ. Γιδαράκου.



Ο Καθηγητής Νικόλαος Καλογεράκης ως Διακεκριμένος Ομιλητής στο University of Toronto και στο McGill University

Στις 30 Οκτωβρίου 2019, ο Καθηγητής Νικόλαος Καλογεράκης, Διευθυντής του Εργαστηρίου Βιοχημικής Μηχανικής και Περιβαλλοντικής Βιοτεχνολογίας, της Σχολής Μηχανικών Περιβάλλοντος, έδωσε ομιλία ως προσκεκλημένος Διακεκριμένος Ομιλητής, στο University of Toronto, στο Τμήμα Chemical Engineering and Applied Chemistry. Η διάλεξη συνδιοργανώθηκε με το Institute for Water Innovation και αποτέλεσε μέρος της σειράς διαλέξεων **Lectures at the Leading Edge** με στόχο την προώθηση της κουλτούρας αριστείας του Πανεπιστημίου του Τορόντο.



Επίσης, στις 23 Οκτωβρίου 2019, ο Καθηγητής Ν. Καλογεράκης προσεκλήθη ως Διακεκριμένος Ομιλητής στο Πανεπιστήμιο McGill, στη σειρά σεμιναρίων **EUL seminar series** του Τμήματος Χημικών Μηχανικών, όπου παρουσίασε το πρόβλημα των μικροπλαστικών και των νανοπλαστικών στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Ο Καθηγητής Κωνσταντίνος Μπάλας ως Διακεκριμένος Ομιλητής στο Beijing Institute of Technology της Κίνας

Στις 20 και 21 Νοεμβρίου 2019, ο Καθηγητής της Σχολής ΗΜΜΥ Κωνσταντίνος Μπάλας, Διευθυντής του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικής, παρουσίασε τις παρακάτω δύο ομιλίες:

- 'Smart, ultra-wide band hyperspectral imaging for chemical/pathology mapping: Emerging applications in microscopy and in nondestructive analysis of artwork'
- 'Video-Rate Hyperspectral Imaging Enables Spectral Hyper Vision: A Game-Changing Technology in Clinical Diagnosis and Surgery' (BIT Distinguished Lecture Series)

ως προσκεκλημένος Διακεκριμένος Ομιλητής στο School of Information and Electronics, του Beijing Institute of Technology στην Κίνα.



Η ομάδα SenseLab στην πρώτη θέση του διεθνούς διαγωνισμού της Airbus

Η ερευνητική ομάδα SenseLab σε συνεργασία με την εταιρεία κοινωνικής ευθύνης TaQadam (ΗΠΑ), έλαβε την πρώτη θέση στον διεθνή διαγωνισμό Global Earth Observation Challenge της Airbus Defense and Space σε αντικείμενα δορυφορικής παρακολούθησης της γης. Ο εκπρόσωπος της ομάδας κ. Γεώργιος Πετράκης, υποψήφιος διδάκτορας της Σχολής ΜΗΧΟΠ, μετέβη στη Γαλλία στις 15/11/2019, για τον μεγάλο τελικό, όπου παρουσιάστηκε η υλοποίηση της σύμπραξης που αφορά στην ανάπτυξη τεχνικών 'βαθιάς μάθησης' για την αυτοματοποιημένη αναγνώριση προτύπων από δορυφορικές εικόνες υψηλής ευκρίνειας. Ομάδα έργου για το SenseLab: Γεώργιος Πετράκης, Δημήτρης Τριγκάκης, Δημήτρης Χατζηπαράσχης, Αχिलλέας Τριπολιτσιώτης, Αναπλ. Καθ. Παναγιώτης Παρτσινέβελος.



Μαθήματα Κινεζικής Γλώσσας στο Πολυτεχνείο Κρήτης

Στις 13 Φεβρουαρίου 2019 υπεγράφη στην Πολυτεχνειούπολη μνημόνιο συνεργασίας μεταξύ του Πολυτεχνείου Κρήτης με τον Οργανισμό Hanban της Κίνας, παρουσία της Πρέσβειρας της Κίνας κας Zhang Qiyue και των Πρυτανικών Αρχών του Ιδρύματος.

Στόχος του προγράμματος συνεργασίας είναι να δώσει τη δυνατότητα διδασκαλίας της Κινεζικής Γλώσσας από ειδικευμένο Κινέζο διδάσκοντα του Οργανισμού Hanban αρχικά σε φοιτητές και μετέπειτα σε καθηγητές, υπαλλήλους, αλλά και σε κάθε ενδιαφερόμενο από την τοπική κοινωνία.

Στην αρχή του τρέχοντος χειμερινού εξαμήνου είχαμε τη χαρά να υποδεχθούμε στο Πολυτεχνείο Κρήτης τη διδάσκουσα κα **Wenjun Zhang**, η οποία έχει αναλάβει τη διδασκαλία δύο τμημάτων εκμάθησης Κινεζικής Γλώσσας που πραγματοποιούνται στο Γλωσσικό Κέντρο, σε προπτυχιακούς φοιτητές του Ιδρύματος.

Από την πρώτη εισαγωγική παρουσίαση της καθηγήτριας και στη συνέχεια από τη συμμετοχή στο πρώτο δοκιμαστικό μάθημα Κινεζικής Γλώσσας που έγινε στις 30 Οκτωβρίου 2019, φάνηκε ότι το ενδιαφέρον των φοιτητών ήταν αυξημένο, με τον συνολικό αριθμό δηλώσεων στο μάθημα να φτάνει τους 196 φοιτητές από όλες τις Σχολές του Πολυτεχνείου Κρήτης. Ακολούθησε επιλογή 30 συνολικά φοιτητών για το μάθημα ΚΙΝΕΖΙΚΑ Ι με βασικό κριτήριο την ακαδημαϊκή τους επίδοση και την προοπτική παρακολούθησης όλης της σειράς των τεσσάρων μαθημάτων.

Καλωσορίζουμε την κα Wenjun Zhang στο Πολυτεχνείο Κρήτης και ευχόμαστε η Πολυτεχνική κοινότητα να αγκαλιάσει τη νέα αυτή δραστηριότητα και να επωφεληθεί από τη συμμετοχή στα μαθήματα που θα διδάξει.



Γνωρίστε την κα Wenjun Zhang

Η κα Wenjun Zhang κατάγεται από την πόλη Dalian της επαρχίας Liaoning της Κίνας. Σπούδασε στο Πανεπιστήμιο Heilongjiang University, απ' όπου έλαβε (α) Πτυχίο στη Διδασκαλία της Κινεζικής Γλώσσας ως Ξένης Γλώσσας (τίτλος πτυχιακής εργασίας: "Memos in Modern Chinese Buzzwords") το 2013 και (β) Μεταπτυχιακό Τίτλο σε Εφαρμοσμένη Γλωσσολογία (τίτλος μεταπτυχιακής εργασίας: "A Study of Common Continuing Conjunction in Teaching Chinese as a Foreign Language") το 2016. Στη συνέχεια εργάστηκε μέχρι το 2019 ως διδάσκουσα στο School of International Education των Πανεπιστημίων Dalian Maritime University και Dongbei University of Finance and Economics. Έχει λάβει πιστοποιήσεις για τη Διδασκαλία Κινεζικής Γλώσσας ως Δεύτερης Γλώσσας και για την Εξέταση Επάρκειας Γνώσης Κινεζικής Γλώσσας HSK. Έχει λάβει δύο βραβεία (2016 και 2018) εξαιρετης διδασκαλίας στο International Student Speech Contest και έχει συγγράψει τρεις μελέτες σε γλωσσολογικά θέματα Κινεζικής Γλώσσας.

STEAM...για παιδιά Δημοτικού

«Γονείς με παιδιά και πολλοί άλλοι επισκέπτες, διαφόρων ηλικιών βρήκαμε την ευκαιρία να γνωρίσουμε το Πολυτεχνείο Κρήτης. Η είσοδός μας στο επιβλητικό κτήριο και η ξενάγηση από τους φοιτητές, ήταν άψογη και οργανωμένη. Έβλεπε ο επισκέπτης νέα παιδιά με το χαμόγελο της δημιουργίας στο πρόσωπό τους, το χαμόγελο της ικανοποίησης και τη δύναμη των νιάτων τους, για την επιστήμη, την έρευνα, τη δημιουργία, να μας παρουσιάζουν τα διάφορα επιτεύγματά τους. Όλο το εκπαιδευτικό ίδρυμα από την είσοδό μας, την περιήγηση στους ατελείωτους διαδρόμους του, οι αίθουσες, οι προβολές, ακτινοβολούσαν σαν ένας φωτεινός φάρος γνώσης, σεβασμού, προσπάθειας, θέλησης για τους φοιτητές μας. Ένα εκπαιδευτικό ίδρυμα όπως θα έπρεπε να είναι όλα τα υπόλοιπα της χώρας μας. Το βράδυ του Σαββάτου, το κτήριο του Πολυτεχνείου ακτινοβολούσε και πνευματικά αλλά και ουσιαστικά ... Αντιλαμβανόμασταν ότι εκεί μέσα ο κάθε φοιτητής σεβόταν τον εαυτό του, σεβόταν τον χώρο που ζούσε αρκετές ώρες κάθε μέρα και τον χώρο που για αρκετά χρόνια θα χρησιμοποιεί για να δουλέψει άπειρες ώρες με τους καθηγητές του ώστε να κτίσει το μέλλον του.»

(Απόσπασμα επιστολής επισκέπτριας στην εκδήλωση Ημέρα Επιστήμης και Τεχνολογίας 2019)

Περισσότεροι από 3800 επισκέπτες βρέθηκαν στην Πολυτεχνειούπολη για την **Ημέρα Επιστήμης & Τεχνολογίας για Παιδιά Δημοτικού** που διοργανώθηκε για 7η συνεχή φορά αποτελώντας πλέον θεσμό για τον χώρο του Πολυτεχνείου Κρήτης, το κοινό της Κρήτης και τις δράσεις STEAM σε Πανελλαδικό επίπεδο! Στην εκδήλωση συμμετείχαν 10 εργαστήρια από όλες τις Σχολές του Ιδρύματος και πάνω από 300 εθελοντές φοιτητές, ενώ παράλληλα πραγματοποιήθηκε έκθεση βραβευμένων διπλωματικών εργασιών φοιτητών/φοιτητριών της Σχολής Αρχιτεκτόνων Μηχανικών!

Τα Περίπτερα Επιστήμης & Τεχνολογίας όπου τα παιδιά μετατράπηκαν σε μικρούς επιστήμονες ήταν τα εξής:

1. Space Laboratory: Satellites, drones, etc.

Εργαστήριο Γεωδαισίας και Πληροφορικής των Γεωεπιστημών – Ομάδα Χωρικών Πληροφοριακών Συστημάτων

Υπεύθυνος Περιπτέρου Επιστήμης:

Αναπλ. Καθ. Παναγιώτης Παρτσινέβελος



2. Ρομποτικές επιδείξεις

Εργαστήριο Ευφών Συστημάτων

Ρομποτική Ομάδα “Κουρήτες”

Υπεύθυνος Περιπτέρου Επιστήμης:

Αναπλ. Καθ. Μιχαήλ Λαγουδάκης



3. Ομάδα TUC Eco Racing: Αυτονομία και Οικολογία στην ηλεκτρική αυτοκίνηση

Εργαστήριο Εργαλειομηχανών
Εργαστήριο Ευφυών Συστημάτων και Ρομποτικής
Υπεύθυνος Περιπτέρου Επιστήμης:
Σάββας Πυτερίδης, Μέλος Ε.Δι.Π.



4. ΔΙΑ-STEAM-A

Εργαστήριο Μεταβαλλόμενων Ευφυών Περιβαλλόντων
Υπεύθυνος Περιπτέρου Επιστήμης:
Καθ. Κωνσταντίνος-Αλκέτας Ουγγρίνης



5. Ψαρεύοντας σε Εικονική Πραγματικότητα

Εργαστήριο Διανεμημένων Πληροφοριακών Συστημάτων και Εφαρμογών Πολυμέσων
Ομάδα SURREAL
Υπεύθυνη Περιπτέρου Επιστήμης:
Αναπλ. Καθ. Αικατερίνη Μανιά



6. SAVES: Δεν πετάμε ενέργεια!!!

Εργαστήριο Δομημένου Περιβάλλοντος και Διαχείρισης Ενέργειας
Υπεύθυνη Περιπτέρου Επιστήμης:
Αναπλ. Καθ. Διονυσία Κολοκοτσά



7. Βιομιμητική: Πως η πτήση των αρπακτικών πουλιών επηρεάζει την Αεροναυπηγική
Εργαστήριο Υπολογιστικής Μηχανικής και Βελτιστοποίησης
Υπεύθυνοι Περιπτέρου Επιστήμης:
Καθ. Γεώργιος Σταυρουλάκης,
Μαρία Μπακατσάκη, Μέλος Ε.ΔΙ.Π.



8. Αυτόνομοι Ρομποτικοί Ανιχνευτές | Η Ραδιοφωνία των FM στην Υπηρεσία της Γεωργίας
Εργαστήριο Τηλεπικοινωνιών
Υπεύθυνος Περιπτέρου Επιστήμης:
Καθ. Άγγελος Μπλέτσας



9. Από το τηγάνι... στο αυτοκίνητο!
Εργαστήριο Ανανεώσιμων και Βιώσιμων
Ενεργειακών Συστημάτων
Υπεύθυνος Περιπτέρου Επιστήμης:
Καθ. Θεοχάρης Τσούτσος



10. Δροσουλίτες...e-Shadow
Εργαστήριο Διανεμημένων Πληροφοριακών
Συστημάτων και Εφαρμογών Πολυμέσων
Εργαστήριο Μεταβαλλόμενων Ευφυών
Περιβαλλόντων
Υπεύθυνοι Περιπτέρου Επιστήμης:
Νεκτάριος Μουμουτζής, Μέλος Ε.ΔΙ.Π.
Μάριος Χριστουλάκης, υποψήφιος διδάκτορας

Στο δρώμενο συμμετείχαν:
το Δημοτικό Σχολείο Ασκύφου, το Δημοτικό Σχολείο
Ταυρωνίτη και το 6ο Γυμνάσιο Χανίων.



12 χρόνια TUCer

Υδρογονοκίνηση
Χειροποίητα μονοθέσια
Αυτόνομη πλοήγηση
Ιδιοκατασκευές
Παθητική ασφάλεια



Η ομάδα TUCer έγινε '12 χρονών' και γιόρτασε με μία διήμερη έκθεση στο Κέντρο Αρχιτεκτονικής Μεσογείου στο παλιό λιμάνι των Χανίων. Τα εγκαίνια της έκθεσης πραγματοποιήθηκαν στις 30 Νοεμβρίου 2019 όπου παρουσιάστηκαν:

- τα αγωνιστικά και ερευνητικά πρωτότυπα ηλεκτροκίνητα οχήματα της ομάδας "Σπύρος Λούης" και "TUCeRous"
- πρωτότυπες κατασκευές της
- τα διεθνή βραβεία και οι διακρίσεις που έχει κερδίσει η ομάδα στη δωδεκάχρονη πορεία της.

Η ομάδα TUCer (Technical University of Crete eco racing) του Πολυτεχνείου Κρήτης από το 2007 σχεδιάζει και κατασκευάζει πρωτότυπα ηλεκτρικά οχήματα χαμηλής κατανάλωσης και μηδενικών ρύπων, που χρησιμοποιούν ως καύσιμο το υδρογόνο. Αποτελείται από φοιτητές και ερευνητικό προσωπικό του Πολυτεχνείου Κρήτης. Από τη στιγμή της ίδρυσής της μέχρι σήμερα, η συμμετοχή σε αυτήν είναι εθελοντική. Η πολύχρονη αγωνιστική εμπειρία της ομάδας συνοδεύεται από κορυφαίες διεθνείς διακρίσεις.



Τα σχέδια της ομάδας για το νέο έτος 2020:

- Σχεδίαση και κατασκευή ενός καινούργιου, ελαφρύτερου και ανθεκτικότερου, από το προηγούμενο, πλαισίου για το νέο αγωνιστικό της όχημα.
- Σχεδίαση και κατασκευή ενός νέου εξωτερικού κελύφους για το νέο όχημα. Το κέλυφος θα μελετηθεί ως προς την αεροδυναμική του συμπεριφορά και θα παρουσιάζει πρωτοποριακά αγωνιστικά χαρακτηριστικά.
- Εγκατάσταση μιας νέας κυψέλης υδρογόνου στο νέο όχημα και ανάπτυξη του ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου της κυψέλης υδρογόνου.
- Εξέλιξη του ηλεκτρονικού συστήματος διαχείρισης ενέργειας του οχήματος ώστε να ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές της νέας κυψέλης υδρογόνου.



Τελετή Απονομής με επετειακό χαρακτήρα (1989-2019)

Με αφορμή τη συμπλήρωση 30 χρόνων από την πρώτη τελετή αποφοίτησης του Πολυτεχνείου Κρήτης και στο πλαίσιο της Τελετής Απονομής Διπλωμάτων Μηχανικού που πραγματοποιήθηκε στις 25 Οκτωβρίου 2019 στο Συνεδριακό Κέντρο ANEK Lines, τιμήθηκε η πρώτη απόφοιτος του Πολυτεχνείου Κρήτης κα Μαρία Μουτσάκη, η οποία εργάζεται σήμερα ως Μηχανικός Έρευνας και Ανάπτυξης στο Ινστιτούτο Πληροφορικής του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας.



Κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης ο Αντιπρύτανης Διοικητικών Υποθέσεων, Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Φοιτητικής Μέριμνας, Αναπληρωτής Καθηγητής κ. Μιχαήλ Γ. Λαγουδάκης, αφού παρουσίασε φωτογραφικό υλικό από την 1η απονομή διπλωμάτων η οποία πραγματοποιήθηκε στις 6 Οκτωβρίου 1989, στο κτήριο των Παλαιών Φυλακών και Στρατώνων, στο Ενετικό Λιμάνι Χανίων, προς έκπληξη όλων κάλεσε στο βήμα και παρουσίασε την κα Μαρία Μουτσάκη, ως την απόφοιτο με Αριθμό Διπλώματος 1, που έλαβε το δίπλωμά της (ΜΠΔ) κατά την 1η απονομή διπλωμάτων 30 χρόνια πριν!



Η κα Μουτσάκη, φανερά συγκινημένη, ανέφερε στην ομιλία της ότι «...η σημερινή ημέρα είναι ένα ξεκίνημα για τους νέους αποφοίτους, οι οποίοι πρέπει να εντείνουν τις προσπάθειές τους, να προχωρήσουν, για να πετύχουν ότι καλύτερο μπορούν στο μέλλον.»

Τους ευχήθηκε καλή επιτυχία και καλή σταδιοδρομία, αναφέροντας ότι τον Μάρτιο του 2019, παρακολούθησε την Τελετή Απονομής του Ιδρύματος ως μητέρα αποφοίτου του Πολυτεχνείου Κρήτης από την ίδια Σχολή που είχε αποφοιτήσει κι εκείνη!

Από το 1989 ως σήμερα, 30 χρόνια μετά την πρώτη Απονομή Διπλωμάτων, έχουν αποφοιτήσει από το Πολυτεχνείο Κρήτης περίπου 5.500 Μηχανικοί, οι οποίοι παράγουν έργο στην Ελλάδα και στο εξωτερικό, στον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα, στον ακαδημαϊκό και στον ερευνητικό χώρο, αλλά και στη βιομηχανία.

Μέσα στο 2019, σε τρεις τελετές απονομής που πραγματοποιήθηκαν στις 8 Μαρτίου, 30 Αυγούστου και 25 Οκτωβρίου, έλαβαν Δίπλωμα Μηχανικού συνολικά 364 απόφοιτοι του Πολυτεχνείου Κρήτης. Επίσης, μέσα στο 2019 απονεμήθηκαν 12 Διδακτορικά Διπλώματα και 98 Διπλώματα Μεταπτυχιακών Σπουδών.

Υποτροφίες Αριστείας του Παγκρητίου Κληροδοτήματος



Στο πλαίσιο της Τελετής Απονομής Διδακτορικών Διπλωμάτων και Διπλωμάτων Μεταπτυχιακών Σπουδών που πραγματοποιήθηκε την Παρασκευή 6 Δεκεμβρίου 2019, απονεμήθηκαν οι υποτροφίες **Αριστείας του Παγκρητίου Κληροδοτήματος** σε πέντε (5) μεταπτυχιακούς φοιτητές που φοιτούν σε Προγράμματα Μεταπτυχιακών Σπουδών του Ιδρύματος. Την απονομή έκανε η κα **Άννα Γιαννούλια**, Πρόεδρος του Παγκρητίου Κληροδοτήματος.

Οι δικαιούχοι (με το ερευνητικό τους θέμα) για το 2019 ήταν οι φοιτητές:

- **Γεώργιος-Στυλιανός Ζυμβραγάκης**, Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης
«Απόσβεση Ταλαντώσεων με Αυξητικές Μικροδομές και Πιεζοηλεκτρικά Στοιχεία: Υπολογιστική Μελέτη και Βελτιστοποίηση με Χρήση Πεπερασμένων Στοιχείων στο Πεδίο των Συχνοτήτων»
- **Καλλιόπη Μαράκη**, Σχολή Μηχανικών Ορυκτών Πόρων
“Optimization of Column Leaching of Low-Grade Greek Laterites for the Recovery of Ni and Co”
- **Δημήτριος Χατζηπαράσχης**, Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών
“Design and Implementation of an Autonomous, Cooperative Behavior for Aerial and Ground Search-and-Rescue Mobile Robots”
- **Αλεξάνδρα Αναστασιάδου**, Σχολή Μηχανικών Περιβάλλοντος
“Passive Radiative Cooling: State-of-the-art Materials”
- **Γεωργία Προβιδάκη**, Σχολή Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
«Ανίχνευση από Απόσταση Αποκολλήσεων Στρωμάτων σε Τοιχογραφίες με την Συνδυασμένη Εφαρμογή των μεθόδων της Σάρωσης Ταλαντώσεων με Χρήση Laser και της Θερμογραφίας»

Εκδήλωση Καλωσορίσματος

πρωτοετών φοιτητών και φοιτητριών του Πολυτεχνείου Κρήτης

Σε γιορτινό κλίμα, περισσότεροι από 700 νέοι φοιτητές παραβρέθηκαν στην εκδήλωση Καλωσορίσματος που διοργανώθηκε από το Πολυτεχνείο Κρήτης, την Τετάρτη 02/10/2019. Το μεγάλο αμφιθέατρο και ο πυρήνας του Κτηρίου Επιστημών, κατακλύστηκαν με πρωτοετείς φοιτητές, οι οποίοι είχαν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν ομιλίες σχετικές με τις Σχολές, τις ακαδημαϊκές και ερευνητικές δραστηριότητες, τα προγράμματα σπουδών, τα εργαστήρια, τη φοιτητική ζωή και τις υπηρεσίες προς φοιτητές, τα επαγγελματικά δικαιώματα, τις μελλοντικές επαγγελματικές προοπτικές και την εξέλιξη των αποφοίτων μας, την αριστεία και τις διακρίσεις των μελών του Πολυτεχνείου Κρήτης.

Σε εξαιρετικά ευδιάθετο κλίμα, οι πρωτοετείς είχαν επίσης την ευκαιρία να γνωριστούν μεταξύ τους και να δουν εκτός από την ακαδημαϊκή πλευρά και μια άλλη πλευρά του Πολυτεχνείου Κρήτης, αυτή της κοινωνικής ζωής, μέσα από την παρουσίαση του έργου των φοιτητικών ομάδων.

Είχαν την ευκαιρία να συμμετέχουν σε mini Games της IEEE TUC Student Branch, να παρακολουθήσουν μαθήματα χορού από το Χοροτεχνείο και μαθήματα σκάκι από την σκακιστική ομάδα του Πολυτεχνείου Κρήτης, να «κλείσουν τους διακόπτες» με την ομάδα Saves2, να κάνουν δοκιμές ... σε TUC Sports, να "σαλπάρουν" παρέα με την ιστιοπλοϊκή ομάδα, να γνωρίσουν τις δυνατότητες που δίδονται με τη συμμετοχή στις επιστημονικές ομάδες BEST Chania, Erasmus Student Network, TUC SPE Student Chapter, να γνωρίσουν τον μουσικό κόσμο της ομάδας Ένταση Live, τον κόσμο του βιβλίου από τη Λογοτεχνική Ομάδα, και τον κόσμο του Θεάτρου από την Θεατρική Ομάδα. Επίσης, να ενημερωθούν για τις εθελοντικές δράσεις στις οποίες μπορούν να πάρουν μέρος από τις ομάδες Εθελοντών Φοιτητών και Φοιτητών Αιμοδοτών. Ο Ραδιοφωνικός Σταθμός Ράδιο Ένταση 93,5, όπως κάθε χρόνο, καλωσόρισε τους πρωτοετείς με τα κεφάλτα μέλη του και πάνω απ' όλα με την μουσική του! Επίσης, οι πρωτοετείς είχαν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν τη μοναδική γαλλική ταινία

βωβού κινηματογράφου Le Voyage dans la Lune του Georges Méliès από την Αλλίαση. Για δεύτερη συνεχή χρονιά το Πολυτεχνείο Κρήτης φιλοξένησε το Chania Film Festival, την AISEC Κρήτης και τους Cretan Gunners!





Χοροτεχνείο

Είναι η χορευτική ομάδα του Πολυτεχνείου Κρήτης. Πρόκειται για μία φοιτητική ομάδα που αποσκοπεί στην ανάδειξη διαφόρων ειδών χορού και απαρτίζεται κυρίως από φοιτήτριες και φοιτητές του Ιδρύματος. Γνωρίστε τα μέλη της ομάδας!

Πως ξεκίνησε το ΧΟΡΟΤΕΧΝΕΙΟ και ποιες ήταν οι αρχικές βλέψεις και στόχοι;

(Ευφροσύνη Φετάνη, Σχολή ΜΗΠΕΡ)

Η ανάγκη δημιουργίας του Χοροτεχνείου δημιουργήθηκε κατά την εισαγωγή μου στο Πολυτεχνείο Κρήτης. Μετά από αρκετά χρόνια ενασχόλησης με τον παραδοσιακό χορό θεώρησα αυτονόητο να συνεχίσω να χορεύω και στα φοιτητικά μου χρόνια. Δεν υπήρχε χορευτική ομάδα στη φοιτητική κοινότητα και πίστεψα ότι πρέπει να δοθεί αυτή η δυνατότητα. Στην αρχή όλα ήταν 'βουνό', αλλά σιγά-σιγά άρχισαν να κινητοποιούνται συμφοιτητές μου όπου με την πολύτιμη βοήθειά τους καταφέραμε την ίδρυση του Χοροτεχνείου. Η ομάδα ξεκίνησε λοιπόν να λειτουργεί τμήμα ελληνικών παραδοσιακών χορών και αρχίσαμε τα μαθήματα χορού προσπαθώντας να οργανωθούμε όσο το δυνατόν καλύτερα. Ο αρχικός μας στόχος ήταν να γίνουμε γνωστοί στην κοινότητα και να προσελκύσουμε τους φοιτητές της. Έπειτα μόλις γινόταν η ομάδα γνωστή και είχαμε το κατάλληλο δυναμικό θα

προχωρούσαμε σε άλλες δράσεις πολιτιστικού ενδιαφέροντος, όπως και έγινε. Θέλω να τονίσω ότι μπορεί η ιδέα να ξεκίνησε από ένα άτομο αλλά η υλοποίηση και όλα αυτά που έχουμε καταφέρει ως ομάδα πραγματοποιήθηκαν με συλλογική προσπάθεια.

Ως ομάδα εστιάζετε στους ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς. Ποιος είναι ο λόγος και τι ανταπόκριση υπάρχει από τους φοιτητές του Πολυτεχνείου Κρήτης;

(Πετρούλα Πλιάτσικα, Σχολή ΜΗΠΕΡ)

Η αρχική ιδέα του Χοροτεχνείου ήταν η δημιουργία ενός τμήματος με παραδοσιακούς χορούς από όλη την Ελλάδα και την Κρήτη. Αυτό προέκυψε καθώς υπήρξαν κάποια παιδιά που είχαν γνώσεις και εμπειρία πάνω σε παραδοσιακούς χορούς. Το μεράκι και η όρεξη για την παράδοση και τον χορό ήταν η κινητήριος δύναμη που μας οδήγησε να δημιουργήσουμε αυτή την ομάδα. Κάθε αρχή και δύσκολη λένε, έτσι και εμείς στην αρχή της ίδρυσης του Χοροτεχνείου δεν είχαμε την ανταπόκριση που περιμέναμε. Πλέον έχουμε μεγαλύτερη συμμετοχή από τους φοιτητές και η ομάδα άρχισε να δουλεύει συλλογικά με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

Εκτός από τους παραδοσιακούς χορούς, το Χοροτεχνείο έχει εκπροσώπους άλλων ειδών χορού - και ποια είναι αυτά;

(Ιωάννης Ασημακούλας, Σχολή ΜΗΠΕΡ)

Το Χοροτεχνείο ξεκίνησε και έχει γίνει γνωστό με το τμήμα παραδοσιακών χορών από όλη την Ελλάδα. Πρόσφατα, ξεκίνησε τμήμα Αργεντινικού Tango και τμήμα Yoga. Για τη δημιουργία ενός νέου τμήματος αρκεί η διάθεση ενός ατόμου να διδάξει αυτό που γνωρίζει καλά να κάνει. Η ομάδα είναι ανοιχτή σε νέες προτάσεις δημιουργίας τμημάτων για την φοιτητική κοινότητα και πάντα στο πλαίσιο των δωρεάν μαθημάτων.



Εκτός από τον χορό ασχολείστε και με άλλα στοιχεία της παράδοσης όπως μουσική ή τραγούδι; (Διονύσης Κρυφός, Σχολή ΜΗΠΕΡ)

Στόχος του Χοροτεχνείου πέρα από την εκμάθηση χορών, είναι η διάδοση, προώθηση και εκμάθηση της παράδοσης μέσα από τα ήθη και τα έθιμα κάθε τόπου. Σε αυτό το πλαίσιο, γίνεται και μια γενικότερη μελέτη των παραπάνω. Αναφορικά με την μουσική, επειδή αρκετά από τα μέλη της ομάδας παίζουν κάποιο παραδοσιακό μουσικό όργανο, πολλές φορές ο χορός συνοδεύεται από ζωντανή μουσική. Είναι στις βλέψεις μας η δημιουργία μιας μουσικής ομάδας, εντός του Χοροτεχνείου, η οποία θα μπορεί να πλαισιώνει τις εκδηλώσεις της ομάδας.

Γνωρίζουμε ότι τουλάχιστον στο παραδοσιακό σκέλος, πολύ σημαντικό ρόλο έχουν και οι φορεσιές. (Άννα Βέτσου, Σχολή ΜΗΠΕΡ)

Οι φορεσιές αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της ελληνικής παράδοσης, καθώς μέσα από αυτές φανερώνονται στοιχεία πολιτισμού. Από περιοχή σε περιοχή το ένδυμα ποικίλει ανάλογα με τη γεωγραφική θέση του κάθε τόπου, τις εκάστοτε πρώτες ύλες και τα κοινωνικά στερεότυπα. Μέσω του Χοροτεχνείου προσπαθούμε να έρθουμε σε επαφή με αυτά τα στοιχεία του πολιτισμού μας. Συχνά, κατά τη διάρκεια του μαθήματος, γίνονται αναφορές για τις φορεσιές του κάθε τόπου, βοηθώντας μας να καταλάβουμε το ύφος, τον χαρακτήρα και την ζωή των ανθρώπων. Το Χοροτεχνείο προς το παρόν δεν έχει τις δικές του φορεσιές και σε περίπτωση παράστασης ή κάποιας αποστολής απευθυνόμαστε σε χορευτικά σωματεία που διαθέτουν βεστιάριο με φορεσιές προς ενοικίαση.

Ποια είναι κατά την γνώμη σας η θέση του χορού στον πολιτισμό και στην εκπαίδευση και ιδιαίτερα σε μια φοιτητική κοινότητα; (Παναγιώτης Κούκος, Σχολή ΜΗΧΟΠ)

Αρχικά να προσεγγίσουν οι φοιτητές το χορό και να εκτιμήσουν την αξία που έχει αυτός στη ζωή μας. Να έρθουν σε επαφή με διάφορα είδη χορού, να προβληματιστούν σχετικά με το ρόλο της παράδοσης στον χορό και γενικότερα στην τέχνη και να αντιληφθούν τη θέση του χορού στον πολιτισμό μας. Οι φοιτητές μέσω της ενασχόλησής τους με τον χορό θα μπορούν να ενδιαφερθούν για τον χορό ως τέχνη, καθώς επίσης και να εκπαιδευθούν ως θεατές ώστε να εκτιμούν και να απολαμβάνουν μουσικά δρώμενα και χορευτικές παραστάσεις και κυρίως να παρακινηθούν να ασχοληθούν με τον χορό.

Λίγα λόγια για την εμπειρία σας στο τελευταίο συνέδριο που συμμετείχατε στην Σαρδηνία. (Δημήτρης Μαυρογιάννης, Σχολή ΜΗΠΕΡ)

Μεγάλη ευκαιρία ανάδειξης της ομάδας μας ήταν η συμμετοχή της τον Σεπτέμβριο στο 17ο Διεθνές Συνέδριο *Sardinia Symposium 2019* με την Ελλάδα ως τιμώμενη χώρα. Η ομάδα πραγματοποίησε δύο παραστάσεις και δύο workshops ανάδειξης της ελληνικής παράδοσης και εκμάθησης χορών. Η εμπειρία μας ήταν μοναδική, αφού μας δόθηκε η ευκαιρία να δουλέψουμε σκληρά για να παρουσιάσουμε στο εξωτερικό κάτι από τη παράδοση του τόπου μας. Αξίζει να αναφέρουμε τη θερμή του κοινού στο συνέδριο. Οι διεθνείς συμμετέχοντες προσπάθησαν να χορέψουν ελληνικούς παραδοσιακούς χορούς, ενδιαφέρθηκαν να μάθουν για τις ελληνικές φορεσιές και τα ελληνικά παραδοσιακά όργανα και φυσικά απόλαυσαν ελληνικές γεύσεις!

Ποιος είναι ο τρόπος λειτουργίας σας εντός Πολυτεχνείου Κρήτης; (Αντιγόνη Ασπρούδη, Σχολή ΗΜΜΥ)

Μέσω του Χοροτεχνείου θέλουμε να φέρουμε τα μέλη της πολυτεχνικής κοινότητας σε επαφή με το χορό, τη μουσική και την κουλτούρα κάθε τόπου. Προσπαθούμε τα μαθήματά μας να μην είναι απλά εκμάθηση στείρων βημάτων, αλλά φεύγοντας ο φοιτητής να έχει πάρει μια ιδέα του γενικότερου χαρακτήρα της κάθε περιοχής. Πιστεύουμε ότι όλοι πρέπει να έχουν τη δυνατότητα να μάθουν να χορεύουν, για αυτό και τα μαθήματά μας είναι δωρεάν και φιλικά προς τους αρχάριους χορευτές.

Τι έχετε να πείτε στους φοιτητές του Πολυτεχνείου Κρήτης ώστε να συμμετέχουν στην ομάδα σας; (Ελένη Δαρδαμάνη, Σχολή ΜΗΠΕΡ)

Η καλή διάθεση, το χαμόγελο, η όρεξη για μάθηση είναι τα μόνα που θα μπορούσε να "απαιτήσει" η ομάδα του Χοροτεχνείου. Δεν αποτελεί προϋπόθεση, ούτε υποχρέωση κανενός να έχει χορέψει ξανά ή να γνωρίζει από χορό. Η ομάδα μας είναι ανοιχτή προς όλους τους φοιτητές, χωρίς καμία εξαίρεση και φυσικά χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση δεδομένου ότι γίνεται από φοιτητές για τους φοιτητές. Τέλος, τα όμορφα συναισθήματα, το εύθυμο κλίμα, η σχέση και το δέσιμο που αναπτύσσεται μεταξύ μας, καθώς και η γνωριμία με άτομα της φοιτητικής μας κοινότητας είναι κάποιοι μόνο από τους λόγους που μας ωθούν στο να συνεχιστεί αυτό το έργο.

Επίτιμος Διδάκτορας ο Καθ. R. Stegmann

Ο Καθ. Rainer Stegmann είναι ένας διεθνούς κύρους και αναγνώρισης επιστήμονας, του οποίου το έργο στον τομέα της περιβαλλοντικής μηχανικής και συγκεκριμένα της διαχείρισης στερεών αποβλήτων είναι ανεκτίμητης αξίας και καίριας σημασίας για την προώθηση τόσο της έρευνας, όσο και της τεχνολογίας στον συγκεκριμένο τομέα.



Στις 30/08/2019 πραγματοποιήθηκε η Τελετή Αναγόρευσης του Καθηγητή Rainer Stegmann σε **Επίτιμο Διδάκτορα της Σχολής Μηχανικών Περιβάλλοντος** σε αναγνώριση, της προσφοράς του για την προαγωγή της έρευνας και της τεχνολογίας παγκοσμίως στον τομέα της Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων και της διαρκούς υποστήριξης των διδακτικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων της Σχολής Μηχανικών Περιβάλλοντος.

Το έργο και η προσφορά του τιμώμενου παρουσιάστηκε από τον Καθηγητή **Ευάγγελο Γιδαράκο**. Ο κ. Γιδαράκος, έκανε λεπτομερή αναφορά στο ερευνητικό έργο του Καθηγητή λέγοντας ότι: «Κατά τη διάρκεια της καριέρας του κατάφερε να αναπτύξει ερευνητικά και να εφαρμόσει σε πλήρη κλίμακα διεργασίες και τεχνικές, που σήμερα αποτελούν βασικά εργαλεία στα χέρια όσων δραστηριοποιούνται στη διαχείριση αποβλήτων. Κατάφερε επίσης να μηδενίσει τις αποστάσεις και τις διαφορές μεταξύ πολλών χωρών του κόσμου, μέσω των συνεργασιών του, της φυσικής του παρουσίας και της συνεχούς μεταφοράς γνώσης σε πολλά ιδρύματα ανά την υφήλιο.»

Ακολούθησε η Αναγόρευση του Καθηγητή, με ανάγνωση του Ψηφίσματος της Σχολής Μηχανικών Περιβάλλοντος από τον Κοσμήτορα της Σχολής, Καθηγητή κ. **Μιχαήλ Λαζαρίδη**, ανάγνωση του Διδακτορικού Διπλώματος, περιένδυση του τιμώμενου με την τήβεννο και το επιτηβέννιο του Ιδρύματος και επίδοση των τίτλων από τον Πρύτανη Καθηγητή κ. **Ευάγγελο**

Διαμαντόπουλο. Η Τελετή έκλεισε με την αντιφώνηση του τιμώμενου Καθηγητή Rainer Stegmann, ο οποίος έδωσε ομιλία με τίτλο "**The Great Transformation**", όπου παρουσιάστηκαν οι πιεστικές προκλήσεις που βιώνουμε σε παγκόσμιο επίπεδο και αφορούν στην κλιματική αλλαγή, τη ρύπανση του πλανήτη και τους περιορισμένους φυσικούς πόρους, τα ερωτήματα που εγείρονται σχετικά με την υποβάθμιση του περιβάλλοντος και πως απαντάμε επιστημονικά σε αυτά, με νέους στόχους και μεγάλες, σημαντικές αλλαγές που πρέπει να γίνουν σε όλους τους τομείς της ζωής μας.

Λίγα λόγια για τον Καθ. Rainer Stegmann

Από το 1982 έως το 1990, ήταν Καθηγητής στο Ινστιτούτο Προστασίας Περιβάλλοντος (Institute of Environmental Protection) και από το 1991 έως το 2008, Επικεφαλής του Ινστιτούτου Διαχείρισης Αποβλήτων (Institute of Waste Management) στο Πολυτεχνείο του Αμβούργου (Technical University of Hamburg) της Γερμανίας. Συνταξιοδοτήθηκε τον Μάρτιο του 2008. Από το 2009 έως το 2011 ήταν Διευθυντής του ερευνητικού κέντρου R3C στο Nanyang University of Technology της Σιγκαπούρης. Υπήρξε συνδιοργανωτής πολλών εθνικών και διεθνών συνεδρίων και έχει δημοσιεύσει περισσότερες από 300 επιστημονικές εργασίες, καθώς και πολλά βιβλία. Έχει διατελέσει Πρόεδρος του IWWG (International Waste Working Group), ενώ ανήκει στα Ιδρυτικά μέλη του.



Εκδήλωση «Πανάγιος Τάφος: Το μνημείο και το έργο»

Στο κατάμεστο από κόσμο θέατρο «Μίκης Θεοδωράκης», παρουσιάστηκε στις 12 Οκτωβρίου 2019 στο κοινό των Χανίων, το διεθνούς εμβέλειας και παγκόσμιας σημασίας εμβληματικό έργο, της συντήρησης και της αποκατάστασης του Ιερού Κουβουκλίου του Πανάγιου Τάφου στο Ναό της Αναστάσεως στα Ιεροσόλυμα, που ολοκληρώθηκε από ομάδα επιστημόνων του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου τον Μάρτιο του 2017, σε εσπερίδα με τίτλο «Πανάγιος Τάφος: Το μνημείο και το έργο». Καλεσμένη ομιλήτρια ήταν η κα Αντωνία Μοροπούλου, Καθηγήτρια Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου, επικεφαλής της διεπιστημονικής ομάδας του έργου και Πρόεδρος Αντιπροσωπείας του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας.

Η εσπερίδα διοργανώθηκε από το Πολυτεχνείο Κρήτης, το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας-Τμήμα Δυτικής Κρήτης και το Τμήμα Χανίων της ΑΗΕΡΑ Hellas Crete Kydon, υπό την αιγίδα της Ιεράς Μητροπόλεως Κυδωνίας και Αποκορώνου, της Περιφέρειας Κρήτης και του Δήμου Χανίων.

Με την παρουσίασή της η κα Μοροπούλου «μετέφερε» και «ξενάγησε» το κοινό στο συγκλονιστικό έργο της αποκατάστασης και αναστήλωσης του μοναδικού, για τη Χριστιανοσύνη, ταφικού μνημείου. Μιλώντας για το έργο αναφέρει: "Στις 26 Οκτωβρίου 2016, ανοίξαμε τον Πανάγιο Τάφο, επτά αιώνες μετά από την καταστροφή του από τους Μαμελούκους Τούρκους. Ομολογώ ότι η πρόκληση για εμάς

ήταν το λιγότερο τεχνική. Ήταν, ένα μνημείο ζωντανό, ένα μνημείο που μας μιλούσε, νιώθαμε την ενέργειά του. Αυτή, είναι μία εμπειρία που ζήσαμε μαζί με δύο δισεκατομμύρια ανθρώπους σε όλο τον κόσμο, όπου μετέδιδε εικόνες το National Geographic. Μαζί με το έργο προσφέραμε και την μελέτη του υπόγειου χώρου στις τρεις Χριστιανικές Κοινότητες, για να μπορούν με οποιονδήποτε τρόπο θέλουν να συνεχίσουν το έργο. Γιατί το έργο πρέπει να επεκταθεί στο χώρο του Ναού της Αναστάσεως για να μπορεί να ταξιδέψει στους αιώνες."

Η εκδήλωση ολοκληρώθηκε με τη συμμετοχή του Βυζαντινού Χορού Χανίων, ο οποίος απέδωσε επιλεγμένους βυζαντινούς ύμνους, υπό την καθοδήγηση του μουσικοδιδασκάλου κ. Ιωάννου Καστρινάκη.

Την εκδήλωση τίμησαν με την παρουσία τους ο Σεβασμιώτατος Μητροπολίτης Κυδωνίας και Αποκορώνου κ.κ. Δαμασκηνός, εκ μέρους του Οικουμενικού Πατριαρχείου, ο Σεβασμιώτατος Μητροπολίτης Κισάμου και Σελίνου κ.κ. Αμφιλόχιος, η Γενική Γραμματέας Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων κα Αναστασία Γκίκα, ως εκπρόσωπος του Προέδρου της Ελληνικής Κυβέρνησης, ο Αντιπεριφερειάρχης Χανίων, κ. Νικόλαος Καλογεράς και ο Δήμαρχος Χανίων, κ. Παναγιώτης Σημανδηράκης.

Όταν οι φοιτητές μας... συμμετέχουν



Η MechatronicTeam 3η στον Ευρωπαϊκό Διαγωνισμό EBEC 2019 στο Τορίνο

Η φοιτητική ομάδα MechatronicTeam συμμετείχε τον Αύγουστο, στον τελικό του διαγωνισμού European BEST Engineering Competition (EBEC) Final Turin 2019 στο Τορίνο της Ιταλίας, εκπροσωπώντας το Πολυτεχνείο Κρήτης, αλλά και όλα τα Ελληνικά Πανεπιστημιακά Ιδρύματα, μετά την κατάκτηση της πρώτης θέσης στον τοπικό γύρο στα Χανιά και στον Πανελλήνιο γύρο στην Πάτρα. Στη συνολική βαθμολογία της κατηγορίας Team Design η ομάδα MechatronicTeam κατέκτησε την 3η θέση στην Ευρώπη. Στην ομάδα συμμετείχαν οι προπτυχιακοί φοιτητές της Σχολής Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης Ευάγγελος Ντουσάκης, Επαμεινώνδας Γουμενάκης, Ιωάννης Μπλαζογιαννάκης και Κωνσταντίνος Σιγάλας. Ο EBEC είναι ο μεγαλύτερος ετήσιος φοιτητικός διαγωνισμός μηχανικής στην Ευρώπη. Στον τελικό του 2019 συμμετείχαν ομάδες από 15 χώρες σε κάθε κατηγορία του διαγωνισμού.

Στα Συνέδρια της Διεθνούς Ένωσης Αερομεταφορών IATA

Οι «Κουρήτες» Αναστάσιος Καραγεωργιάδης και Δημήτρης Χατζηπαράσχης, μαζί με το ρομπότ Ερμή, συμμετείχαν σε συνέδρια της Διεθνούς Ένωσης Αερομεταφορών (IATA) πάνω στα θέματα δεδομένων αεροπορίας (Aviation Data Symposium 2019) και εξυπηρέτησης επιβατών (Global Airport and Passenger Symposium 2019), στην Αθήνα και στην Βαρσοβία, αντίστοιχα.



Στην Αθήνα, ο Ερμής καλωσόρισε το κοινό στα εγκαίνια του Artificial Intelligence (AI) Lab και μέσα από μια διαδικασία συνέντευξης μίλησε για θέματα που αφορούν την συλλογή και επεξεργασία μεγάλων δεδομένων και για το πώς μπορεί ακόμη και ο ίδιος να κάνει προβλέψεις βάση αυτών, σε πραγματικό χρόνο. Στη Βαρσοβία ο Ερμής συμμετείχε στο πάνελ 'Robots at the Board Table', στην οποία συζητήθηκαν σενάρια χρήσης robot αλλά και αυτόνομων συστημάτων στα αεροδρόμια, προς όφελος της εξυπηρέτησης των ταξιδιωτών. Συγκεκριμένα, αναφέρθηκαν τα πλεονεκτήματα χρήσης τέτοιων συστημάτων στους χώρους των αεροδρομίων, όπως και τονίστηκε η αναγκαιότητα προσδιορισμού των "ελευθεριών" στις αποφάσεις τους και για τα ηθικά ζητήματα τα οποία μπορεί να προκύψουν.

Εξαιρετική επίδοση στον 24ωρο διαγωνισμό IEEEExtreme 13

Στον φετινό διεθνή 24ωρο διαγωνισμό προγραμματισμού IEEEExtreme 13 έλαβαν μέρος 6 ομάδες από την Σχολή ΗΜΜΥ του Πολυτεχνείου Κρήτης με διαγωνιζόμενους φοιτητές από όλα τα έτη και με στόχο να αντεπεξέλθουν στα απαιτητικά coding challenges. Η κατάταξη και των 6 ομάδων ήταν εξαιρετική, ενώ άξια αναφοράς είναι η φετινή κατάταξη της ομάδας Stuckoverflow (Τζανής Φωτάκης, Γιώργος Μαργαρίτης και Λογοθέτης Φραγκούλης) που κατέλαβε την 4η θέση στην ελληνική κατάταξη σε σύνολο 121 ομάδων, ενώ στην παγκόσμια κατάταξη έφτασαν στην 199η θέση με αριθμό ομάδων σε παγκόσμιο επίπεδο 4103!



Ακαδημαϊκό Καλοκαίρι 2019



13ο Διεθνές Επιστημονικό Συνέδριο Τεχνητής Νοημοσύνης LION13

Με μεγάλη επιτυχία ολοκληρώθηκε στο Πολυτεχνείο Κρήτης το 13ο Διεθνές Επιστημονικό Συνέδριο LION13 - Learning and Intelligent Optimization, με κεντρικό θέμα "Μάθηση και Ευφυής Βελτιστοποίηση". Στο συνέδριο συμμετείχαν διεθνούς κύρους επιστήμονες από δεκαεννέα (19) χώρες, παρουσιάζοντας εργασίες τους επί πέντε ημέρες (27-31 Μαΐου 2019) στο Αμφιθέατρο του Κτιρίου Επιστημών, στο Πολυτεχνείο Κρήτης. Στο Συνέδριο, είχαν προσκληθεί τρεις από τους σημαντικότερους επιστήμονες στο χώρο της Τεχνητής Νοημοσύνης και της Βελτιστοποίησης.

Στις 28 Μαΐου, ο Καθηγητής Xin-She Yang από το Middlesex University London, ένας από τους πρωτοπόρους καθηγητές στο χώρο της τεχνητής νοημοσύνης και ο οποίος έχει παρουσιάσει μερικούς από τους πιο σημαντικούς αλγορίθμους επίλυσης στο χώρο της νοημοσύνης σμήνους, έδωσε ομιλία για τους συγκεκριμένους αλγορίθμους.

Στις 30 Μαΐου, ο διεθνούς φήμης Διακεκριμένος Καθηγητής Panos Pardalos από το University of Florida, ο μοναδικός, μέχρι σήμερα, Έλληνας επιστήμονας που βραβεύτηκε με το EURO Gold Medal το 2013, ένας από τους σημαντικότερους Έλληνες επιστήμονες με τεράστια προσφορά στο χώρο της βελτιστοποίησης και της μαθηματικής μοντελοποίησης, παρουσίασε τα σημαντικότερα επιτεύγματα που έχουν πραγματοποιηθεί στη θεωρία δικτύων από την

ερευνητική του ομάδα και εφαρμογές τους στα δίκτυα υπολογιστών, στα δίκτυα μεταφοράς, στα ηλεκτρικά δίκτυα, κ.τ.λ.

Τέλος, στις 31 Μαΐου, προσκεκλημένος ομιλητής ήταν ο Καθηγητής Marco Dorigo, από το Université Libre de Bruxelles (ULB), ένας από τους πιο σημαντικούς επιστήμονες της Τεχνητής Νοημοσύνης. Ο Καθηγητής Dorigo με τη διδακτορική του διατριβή δημιούργησε ένα νέο ερευνητικό χώρο, αυτόν της νοημοσύνης σμήνους (swarm intelligence). Παρουσίασε την έρευνα που πραγματοποιείται τα τελευταία 25 χρόνια στο εργαστήριό του πάνω στην ρομποτική και η οποία στηρίζεται στη νοημοσύνη σμήνους, ενώ παρουσίασε παραδείγματα εφαρμογών της.

Το Συνέδριο LION13 συνδιοργανώθηκε από το Εργαστήριο Συστημάτων Υποστήριξης Αποφάσεων της Σχολής Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης του Πολυτεχνείου Κρήτης και την Περιφέρεια Κρήτης.



Star Wars: Drones vs Satellites

Από τις 10 έως τις 20 Ιουλίου 2019, ο φοιτητικός οργανισμός BEST Chania Πολυτεχνείου Κρήτης, διοργάνωσε καλοκαιρινό ακαδημαϊκό σεμινάριο (Summer Course) με θέμα την παρακολούθηση της Γης μέσω Drones και Δορυφόρων. Περισσότεροι από 30 φοιτητές από 17 ευρωπαϊκές χώρες παραβρέθηκαν στο σεμινάριο 'Star Wars: Drones vs Satellites' και διεύρυναν τις γνώσεις τους πάνω στο θέμα, με την βοήθεια

του **Παναγιώτη Παρτσινέβελου**, Αναπλ. Καθηγητή της Σχολής Μηχανικών Ορυκτών Πόρων του Πολυτεχνείου Κρήτης και ακαδημαϊκού υπεύθυνου του Θερινού Σχολείου. Οι συμμετέχοντες είχαν την ευκαιρία να αποκτήσουν βασικές γνώσεις σχετικά με την παρακολούθηση της Γης μέσω drones και δορυφόρων, καθώς και να αντιληφθούν τη δύναμη της τεχνολογίας αυτής. Οι Έλληνες φοιτητές του Πολυτεχνείου Κρήτης είχαν την ευκαιρία να έρθουν σε επαφή με φοιτητές από όλη την Ευρώπη. Το ακαδημαϊκό σεμινάριο, φιλοξενήθηκε στους χώρους του Πολυτεχνείου Κρήτης.

ThinkNature Summer School

Οι λύσεις βασισμένες στη Φύση (*Nature-based solutions*) είναι λύσεις οι οποίες εμπνέονται, υποστηρίζονται ή αντιγράφονται από τη φύση, και είναι δυνητικά ενεργειακές και αποδοτικές από πλευράς πόρων και ανθεκτικές στην αλλαγή. Το Εργαστήριο Υδρογεωχημικής Μηχανικής και Αποκατάστασης Εδαφών του Πολυτεχνείου Κρήτης διοργάνωσε το Θερινό Σχολείο **ThinkNature Summer School** με κεντρικό θέμα **Λύσεις βασισμένες στη Φύση** από τις 2 έως τις 6 Σεπτεμβρίου 2019 στην πόλη των Χανίων, στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού προγράμματος ThinkNature.

Στο εκπαιδευτικό πρόγραμμα παρουσιάστηκαν εμπνευσμένες ομιλίες και συζητήσεις με τα ακόλουθα θέματα:

- Εισαγωγή στις λύσεις βασισμένες στη Φύση
- Ταξινόμηση των λύσεων βασισμένων στη Φύση και πλεονεκτήματα πολλαπλών επιπέδων
- Τεχνολογία και πρακτική - Βάση γνώσεων και καινοτόμες λύσεις βασισμένες στη Φύση
- Τεχνολογία και πρακτική – Εφαρμογή των λύσεων σε μεγαλύτερη κλίμακα
- Τεχνολογία και πρακτική - Πλαίσιο αξιολόγησης της αποτελεσματικότητας των λύσεων
- Οικονομικά και επιχειρηματικά μοντέλα
- Μηχανισμοί πολιτικής και λήψης αποφάσεων
- Μελλοντικές προοπτικές

Οι συμμετέχοντες δούλεψαν πάνω σε δύο περιπτώσιολογικές μελέτες:

- στην αποκατάσταση των αστικών κέντρων και συγκεκριμένα της πόλης των Χανίων, και
- στην αποκατάσταση των οικοσυστημάτων, και συγκεκριμένα στο Παρατηρητήριο Κρίσιμης Ζώνης του ποταμού Κοιλιάρη.

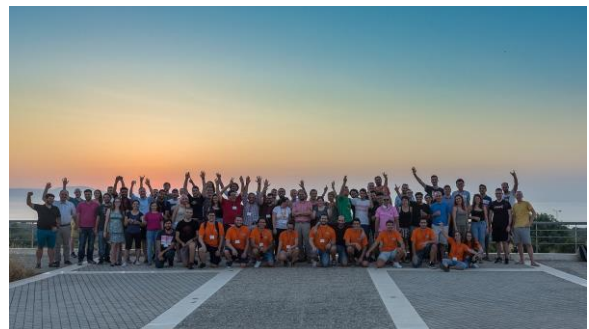
Η εκπαίδευση περιελάμβανε:

- κατάρτιση στα εργαλεία σχεδιασμού των λύσεων βασισμένων στη Φύση,
- προσδιορισμό των οφελών,
- τη συμμετοχή ενδιαφερόμενων μερών για το σχεδιασμό εναλλακτικών λύσεων και
- την αξιολόγηση των επιπτώσεων και υπέρβαση των εμποδίων.

Οι εκπαιδευτές προήλθαν από τους ακόλουθους φορείς:

Πολυτεχνείο Κρήτης, ITE, E2ARC, UHelsinki, ULEEDS, GIB, NOBATEK / INEF4, Πανεπιστήμιο της Μπολόνια, ICATALIST, Ramboll Studio Dreiseitl, Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, Περιφέρεια Κρήτης και Δήμος Χανίων.

Το Θερινό Σχολείο προσέφερε την ευκαιρία ενίσχυσης της αλληλεπίδρασης και της ανταλλαγής μεταξύ της επιστήμης, της πολιτικής, του χώρου των επιχειρήσεων και της κοινωνίας ώστε να ενσωματωθούν οι διαθέσιμες γνώσεις στην πολιτική και στην πράξη.



Θερινό Σχολείο ACAI-2019/HAISS-2019 και Διεθνές Εργαστήριο 20PoA

Στις 5 Ιουλίου 2019 ολοκληρώθηκαν επιτυχώς στη Σχολή HMMY του Πολυτεχνείου Κρήτης οι πενήνήμερες εργασίες του 19ου Ευρωπαϊκού Θερινού Σχολείου Τεχνητής Νοημοσύνης - 19th Advanced Course on AI (**ACAI-2019/HAISS-2019**) καθώς και του Διεθνούς Εργαστηρίου Αλγοριθμικής Θεωρίας Παιγνίων **20PoA** : **“20 Χρόνια από το Τίμημα της Αναρχίας”**.

Στο Θερινό Σχολείο φοίτησαν 87 φοιτητές από όλο τον κόσμο, κυρίως από χώρες της Ευρώπης, αλλά και από τη Βόρεια και Νότια Αμερική και την Ασία. Δόθηκαν διαλέξεις (tutorials) από 25 διακεκριμένους καθηγητές και ερευνητές από κορυφαία Ευρωπαϊκά και Αμερικανικά Πανεπιστήμια (ενδεικτικά University of California at Berkeley, Imperial College London, TU Delft, University of Edinburgh, University of

Southampton, University of Toulouse, Universitat de Barcelona, κ.α.), αλλά και παγκοσμίου φήμης εταιρείες Πληροφορικής και Τεχνολογίας ΤΝ (όπως η Google DeepMind και η Microsoft), σχετικές με βαθιά Μηχανική Μάθηση, λήψη αποφάσεων υπό αβεβαιότητα, Τεχνητή Νοημοσύνη και Κοινωνική Δικαιοσύνη, Τεχνητή Νοημοσύνη και Ηθική, Λογική, Ψηφιακά Παιχνίδια, κ.α.

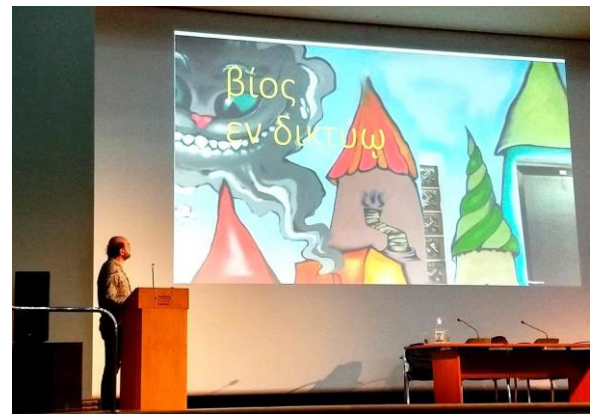
Ταυτόχρονα, στο **Διεθνές Εργαστήριο 20RoA** που τίμησε τα 20 χρόνια από τη δημοσίευση του εξέχοντος επιστημονικού άρθρου των **Ηλία Κουτσουπιά – Χρίστου Παπαδημητρίου** για την έννοια «**Τίμημα της Αναρχίας**», συμμετείχαν περίπου 50 κορυφαίοι Καθηγητές από Ευρώπη και Αμερική, συμπεριλαμβανομένων και των δύο τιμώμενων. Το «Τίμημα της Αναρχίας» είναι ένα πλέον κλασσικό αποτέλεσμα στο χώρο της Θεωρητικής Πληροφορικής και της Αλγοριθμικής Θεωρίας Παιγνίων, το οποίο περιγράφει το κόστος του υπολογισμού λύσεων σε ένα κοινό πρόβλημα από αυτόνομους ευφυείς πράκτορες, σε σχέση με το ιδεατό σενάριο που τη λύση παράσχει μία κεντρική οντότητα-«παντογνώστης». Το αποτέλεσμα τιμήθηκε το 2012 με το Gödel Prize, το μεγαλύτερο παγκοσμίως βραβείο Θεωρητικής Πληροφορικής.

Όσον αφορά το Θερινό Σχολείο, την ευθύνη κατάρτισης του προγράμματος και της τοπικής διοργάνωσης είχε ο Αναπληρωτής Καθηγητής της Σχολής ΗΜΜΥ και Αντιπρόεδρος της Ευρωπαϊκής Ένωσης Στήριξης της Έρευνας Πολυπρακτορικών Συστημάτων (European Association for Multi-Agent Systems) Δρ. Γεώργιος Χαλκιαδάκης, με την αρωγή του Ερευνητή-μέλους ΕΔΙΠ της Σχολής ΜΠΔ και Μέλους του ΔΣ της Ελληνικής Εταιρείας Τεχνητής Νοημοσύνης (EETN) Δρ. Νικόλαο Σπανουδάκη.

Ο Αναπλ. Καθ. **Γ. Χαλκιαδάκης** μας λέει σχετικά «*Το θέμα του Σχολείου ήταν “Τεχνητή Νοημοσύνη σε Πολυπρακτορικά Περιβάλλοντα”*. Τα μαθήματα μας έδωσαν πληροφορίες για το πως μπορούν να μαθαίνουν, να λαμβάνουν αποφάσεις, και να δρουν οι εν δυνάμει “νοήμονες” και αυτόνομες υπολογιστικές οντότητες σε έναν κόσμο όπου - ήδη συμβαίνει τριγύρω μας - (θα) υπάρχουν πολλές τέτοιες. Ακόμα, τα μαθήματα άγγιξαν πολύπλοκα θέματα όπως “τι σημαίνει η ύπαρξη αυτών των οντοτήτων για τους ανθρώπους” και το “τι σημαίνει να σχεδιάζουμε συστήματα

τεχνητής νοημοσύνης που να ενσωματώνουν ‘ηθική’ ”. Τέτοια ερωτήματα τίθενται όλο και πιο επιτακτικά στην έρευνα ΤΝ και απασχολούν σιγά-σιγά, όπως είναι λογικό, και την κοινωνία. Να πω και κάτι αισιόδοξο: παρά τους όποιους κινδύνους που, όπως κάθε νέα τεχνολογία, η ανάπτυξη της ΤΝ ίσως φέρνει, νομίζω πως, με τις κατάλληλες πολιτικές-συλλογικές αποφάσεις, η ΤΝ θα μας βοηθήσει στη λύση πρακτικών, καθημερινών και κοινωνικών προβλημάτων, αλλά και στην πραγμάτωση μακροπρόθεσμων στόχων-αναγκαιοτήτων του είδους μας, όπως ο εποικισμός άλλων πλανητών».

Ομιλία του Καθηγητή Χρίστου Παπαδημητρίου στα Χανιά



Στις 6 Ιουλίου 2019 το Πολυτεχνείο Κρήτης και η Περιφερειακή Ενότητα Χανίων είχαν την τιμή να παρουσιάσουν στο κοινό των Χανίων τον παγκοσμίου φήμης Καθηγητή Πληροφορικής Χρίστο Παπαδημητρίου (Columbia University). Στην κεντρική αίθουσα του Πνευματικού Κέντρου Χανίων, ο Καθ. Χ. Παπαδημητρίου έδωσε μια μοναδική ομιλία με τίτλο: «**Βίος εν δικτύω**»: **προσωπικό αφήγημα για τους υπολογιστές και το διαδίκτυο, τη ζωή και τη διανοήση, την επιστήμη και τη δημοκρατία.**

Η πολυπλοκότητα, τα παίγνια, το διαδίκτυο, ο ανθρώπινος εγκέφαλος, η κλιματική αλλαγή, η κοινωνική και οικονομική ανισότητα, η αισιοδοξία της ανθρώπινης δημιουργίας ήταν μερικά μόνο από τα θέματα που έθιξε στην ομιλία του, ενώ έκανε αναφορές σε προσωπικά βιώματα και στους συνεργάτες του (Μιχάλη Γιαννακάκη, Κωστή Δασκαλάκη, Ηλία Κουτσουπιά, Σταύρο Ψυλλάκη, κ.α.). Στο τέλος της ομιλίας, δέχθηκε και απάντησε πολλές ερωτήσεις από το ακροατήριο, μέσα σε ένα κλίμα γόνιμου και εποικοδομητικού διαλόγου.

Συζητώντας για την Τεχνητή Νοημοσύνη με τον Καθηγητή Μιχαήλ Ροβάτσο



Ο Δρ. Μιχαήλ Ροβάτσος είναι Καθηγητής Τεχνητής Νοημοσύνης στο University of Edinburgh και Διευθυντής στο Bayes Centre (innovation hub του Πανεπιστημίου για Επιστήμη Δεδομένων και Τεχνητή Νοημοσύνη). Ήταν ένας από τους προσκεκλημένους ομιλητές του Θερινού Σχολείου ACAI-2019/HAISS-2019 και παραχώρησε την ακόλουθη συνέντευξη* αποκλειστικά στις 'Συντεταγμένες'.

1. Ζούμε στην “εποχή της Τεχνητής Νοημοσύνης”; Τί σημαίνει αυτό πραγματικά;

Πρόσφατα είχαμε μεν συγκεκριμένη πρόοδο σε ορισμένες τεχνικές Τεχνητής Νοημοσύνης (ΤΝ), αλλά η μεγάλη πλειονότητα των μεθόδων και των σχετικών θεωριών που τώρα χρησιμοποιούμε, όπως τα νευρωνικά δίκτυα, ήταν γνωστή εδώ και δεκαετίες. Αυτό που άλλαξε τα αμέσως προηγούμενα χρόνια είναι η δυνατότητά μας να «χτίζουμε» συστήματα και εφαρμογές που έχουν πραγματική σημασία στον πραγματικό κόσμο. Αυτή μεγάλωσε εντυπωσιακά – λόγω κυρίως του ότι μεγάλωσε σημαντικά η ισχύς των υπολογιστών, καθώς και ο όγκος των διαθέσιμων προς επεξεργασία δεδομένων. Με αυτή την έννοια, ναι, ζούμε την αυγή μιας νέας «εποχής ΤΝ», μιας εποχής που η ΤΝ βρίσκει εφαρμογή σε τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται στην καθημερινή μας ζωή.

2. Είναι η Τεχνητή Νοημοσύνη και η Μηχανική Μάθηση ένα και το αυτό

Όχι, η Τεχνητή Νοημοσύνη είναι ένας ευρύς επιστημονικός τομέας, που έχει σκοπό να φτάσει και ενδεχομένως να ξεπεράσει αυτό που ονομάζουμε “ανθρώπινη νοημοσύνη”. Στην προσπάθεια αυτή, η ΤΝ αναπτύσσει, αλληλοδιαπλέκει, και αξιοποιεί μεθόδους, τεχνικές και συστήματα *συμπερασμού και λογικής, σχεδιασμού δράσης, αισθητήρων, επικοινωνίας*, και φυσικά και *μάθησης*. Αυτό που αποκαλούμε “μηχανική μάθηση” (ΜΜ) είναι κυρίως η ανίχνευση μοτίβων σε μεγάλο όγκο δεδομένων,

ώστε λχ να αναγνωρίσουμε πρόσωπα, συναισθήματα, ή την πιθανότητα εμφάνισης συγκεκριμένων τύπων καρκίνου ή ασθενειών σε συγκεκριμένες κατηγορίες ανθρώπων. Παρόλο που είναι χρησιμότερη, ειδικά τώρα που έχει φτάσει ένα σημαντικό βαθμό ωριμότητας, η ΜΜ σχετίζεται μόνο με μια πτυχή της “νοημοσύνης”: για παράδειγμα, ένας άνθρωπος δε χρειάζεται να τρακάρει ένα εκατομμύριο αυτοκίνητα με χιλιάδες διαφορετικούς τρόπους προκειμένου να μάθει να οδηγεί. Για να το θέσω αλλιώς, η ΜΜ τα πάει εξαιρετικά καλά σε αρκετές και σημαντικότερες πρακτικές εφαρμογές - δεν έχουμε όμως λύσει το μυστήριο της νοημοσύνης.

3. Τεχνητή Νοημοσύνη και δουλειές: Θα χαθούν θέσεις εργασίας και επαγγέλματα με την ΤΝ;

Είναι σημαντικό ερώτημα με δύσκολη απάντηση. Σίγουρα μια σειρά από νέα επαγγέλματα που θα έχουν σχέση με την επίβλεψη και εκπαίδευση συστημάτων ΤΝ θα γεννηθούν, ενώ μια σειρά από χειρωνακτικές και μονότονες εργασίες-επαγγέλματα είναι σε κίνδυνο. Επαγγέλματα που για πολύ καιρό σίγουρα θα επιβιώσουν θα είναι επαγγέλματα που σχετίζονται με ή απαιτούν φυσική επαφή: οι κομμωτές, οι νταντάδες, ή οι αποκλειστικοί νοσοκόμοι δεν προβλέπω να κινδυνεύουν. Το πιο επίφοβο φυσικά είναι ότι οι πλέον φτωχοί και αδύναμοι, αυτοί που προσφέρουν έργο που είναι πολύ εύκολο να γίνει από ένα ρομπότ, θα αντικατασταθούν πρώτοι. Αντίστοιχα, χώρες χωρίς τεχνολογία ΤΝ θα μείνουν πίσω σε παραγωγικότητα. Ένα πρόβλημα λιγότερο εύκολο να εντοπιστεί που βλέπω να ανακύπτει είναι το ακόλουθο. Το γεγονός πως η αναζήτηση σε μεγάλη κλίμακα και η μαζική επεξεργασία και ανάλυση μεγάλου όγκου πληροφορίας είναι εργασίες που φυσιολογικά θα ανατίθενται σε αλγορίθμους ΤΝ, καθώς σε αυτές θα είναι αξιόπεραστοι. Όμως, με αυτό τον τρόπο η εκπαίδευση νέων ανθρώπων επιστημόνων, τεχνικών, μηχανικών σε συγκεκριμένα πεδία θα

είναι προβληματική: για παράδειγμα, ένας δικηγόρος κινδυνεύει να μη μάθει πραγματικά ποτέ να ψάχνει ο ίδιος τη νομοθεσία και τη νομολογία και να ανιχνεύει μοτίβα ή να αλιεύει επιχειρήματα, με ότι αυτό συνεπάγεται για την επιστημονική του επάρκεια.

4. Είναι σκόπιμο/σοφό να αφήσουμε συστήματα ΤΝ να παίρνουν αποφάσεις ζωής και θανάτου;

Αν το σκεφτούμε, εδώ και δεκαετίες ένα σωρό αποφάσεις “ζωής ή θανάτου” δίνονται σε μηχανές: σκεφτείτε τα συστήματα αυτομάτου ελέγχου αεροπλάνων ή μηχανήματα κατασκευής φαρμάκων, ή απλούς ανιχνευτές μονοξειδίου του άνθρακα σε σπίτια. Σίγουρα είναι κατανοητή η ανησυχία του κοινού για τη δυνατότητα λήψης αποφάσεων από προηγμένα και δυσνόητα στη λειτουργία τους συστήματα νέας μη απόλυτα δοκιμασμένης ή “ελεγχόμενης” τεχνολογίας “τεχνητής νοημοσύνης”. Όμως ήδη αφήνουμε καθημερινά ένα σωρό δύσκολες και σημαντικές αποφάσεις σε πολύ λιγότερο προηγμένα σε “νοημοσύνη” τεχνολογικά συστήματα.

5. Υπάρχει κίνδυνος να κατακτήσουν οι μηχανές ΤΝ τον κόσμο;

Κάθε νέα τεχνολογία αντιμετωπίστηκε με σκεπτικισμό. Επίσης, είναι γεγονός πως κάθε νέα τεχνολογία μπορούσε να χρησιμοποιηθεί και πολλές φορές χρησιμοποιήθηκε για να ελέγξουν, να εκμεταλλευτούν, ή να ποδηγετήσουν κάποιοι (λίγοι) άνθρωποι κάποιους (πολλούς) άλλους. Θεωρώ πιο πιθανό να συμβεί κάτι παρόμοιο με την ΤΝ, παρά να αποφασίσουν οι μηχανές να κατακτήσουν τον κόσμο και να εξαφανίσουν το ανθρώπινο είδος. Άλλωστε είμαστε εξαιρετικά ικανοί να καταστραφούμε μόνοι μας χωρίς τη βοήθεια των μηχανών. Μια αισιόδοξη οπτική είναι ότι η ΤΝ θα μας βοηθήσει να αποφύγουμε μοιραία λάθη, και θα μας προειδοποιήσει για επερχόμενους κινδύνους. Σε κάθε περίπτωση, ανησυχώ περισσότερο για τη χρήση ΤΝ για την διακρίβωση των συνηθειών του καθενός από μας, τη διασπορά ψευδών ειδήσεων, τη διαμόρφωση της κοινής γνώμης, και τη στοχευμένη παροχή ή απόκρυψη γνώσης και πληροφορίας, παρά για τα ρομπότ-δολοφόνους.

6. Είναι τα “μεγάλα δεδομένα” αρκετά μεγάλα για να επιτρέψουν τη χρήση Μηχανικής Μάθησης σε όλα τα προβλήματα πρακτικού ενδιαφέροντος;

Θεωρητικά, μπορούμε να μαζέψουμε αρκετά δεδομένα για οτιδήποτε – αν περιμένουμε αρκετά. Όμως στην πράξη, για πολλά προβλήματα δεν μπορούμε να κάνουμε κάτι τέτοιο, και επίσης υπάρχει το θέμα της “εξηγησιμότητας” και της

“διερμηνείας” των μοντέλων και των αποφάσεων αλγορίθμων μηχανικής μάθησης: αν χρειάζεσαι να ξέρεις το πως και γιατί προέκυψε μια πρόβλεψη - το μονοπάτι που οδήγησε σε αυτήν- κι όχι μόνο το ποιά είναι αυτή, τότε η χρήση ΜΜ δεν αρκεί, ανεξαρτήτως όγκου δεδομένων.

7. Τι γνωρίζετε ή πιστεύετε για την έρευνα ΤΝ στην Ελλάδα;

Υπάρχει πολύ καλή παραγωγή έρευνας ΤΝ στην Ελλάδα, σε εντυπωσιακό εύρος υπο-πεδίων, ειδικά αν σκεφτούμε το μέγεθος της χώρας. Γνωρίζω ότι υπάρχουν πολλά προβλήματα κυρίως χρηματοδότησης και έλλειψης επενδύσεων ή υποδομών. Την τελευταία δεκαετία είδα πολλούς εξαιρετικά ταλαντούχους πανεπιστημιακούς-ερευνητές ΤΝ να επιστρέφουν στην Ελλάδα από κορυφαία Πανεπιστήμια, και παρατήρησα ότι παρά τις δυσκολίες κατορθώνουν να έχουν την ίδια σημαντική παραγωγή κορυφαίου ποιοτικά ακαδημαϊκού-ερευνητικού έργου που είχαν στο εξωτερικό. Είμαι πεπεισμένος ότι μπορούν να εμπνεύσουν και εμπνέουν ήδη μια γενιά νέων επιστημόνων να δραστηριοποιηθούν στην ΤΝ.

8. Τί χρειάζεται να κάνει η Ελλάδα και τα Πανεπιστήμια της για να αποκτήσουν ένα κομμάτι της “πίτας της ΤΝ”;

Ίσως ακουστεί περίεργο, αλλά θεωρώ ότι η Ελλάδα έχει ένα πλεονέκτημα σε σχέση με άλλες χώρες: υπάρχουν πολλοί νέοι με το κατάλληλο τεχνικό υπόβαθρο για να εκπαιδευτούν σε τεχνολογίες ΤΝ. Ναι, είναι δύσκολο η Ελλάδα να γίνει οδηγός σε τεχνολογίες ΤΝ. Όμως, ο κύριος οικονομικός αντίκτυπος της ΤΝ για μια χώρα δε θα έρθει από το να γίνει πρωτοπόρα σε ένα-δύο τεχνολογικά πεδία, αλλά από το να εφαρμόσει ακόμα και “απλές” τεχνικές ΤΝ σε όλο ή σχεδόν όλο το φάσμα της οικονομίας της. Είναι σημαντικό να έχεις μεγάλο αριθμό απο ικανούς νέους ανθρώπους που να το κάνουν αυτό πράξη κι η Ελλάδα το έχει αυτό κατά τη γνώμη μου. Ναι, το ελληνικό κράτος ή η κοινωνία δεν διαθέτει τους οικονομικούς πόρους άλλων κρατών ή κοινωνιών. Όμως, σε ένα κόσμο που οι σημαντικές αποφάσεις (θα) βασίζονται στα δεδομένα, η πρόκληση είναι να οργανώσεις και να αξιοποιήσεις ορθολογικά την πληροφορία και το επιστημονικό-γνωσιακό σου κεφάλαιο – το οικονομικό δεν είναι τελικά τόσο κρίσιμο.

**Στις ερωτήσεις που θέσαμε στον Δρ. Ροβάτσο καταλήξαμε με τη βοήθεια του Δρ. Γιώργου Χαλκιαδάκη.*

Στην Πρυτανεία

Επίσκεψη του Καναδού Πρέσβη



Την Παρασκευή 11 Νοεμβρίου 2019, ο κ. **Mark Allen**, Πρέσβης του Καναδά στην Ελληνική Δημοκρατία, πραγματοποίησε εθιμοτυπική επίσκεψη στον Πρύτανη του Πολυτεχνείου Κρήτης, Καθ. Ευάγγελο Διαμαντόπουλο, στο πλαίσιο περιοδείας του στην Κρήτη. Στη συνάντηση, που πραγματοποιήθηκε στο Γραφείο του Πρύτανη, παρευρέθηκαν επίσης, ο Αντιπρύτανης Διοικητικών Υποθέσεων Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Φοιτητικής Μέριμνας, Αναπλ. Καθηγητής κ. Μιχαήλ Λαγουδάκης και ο Αντιπρύτανης Έρευνας και Διά Βίου Εκπαίδευσης Καθηγητής κ. Μιχαήλ Ζερβάκης.

Κατά τη διάρκεια της συνάντησης έγινε αναφορά στις ήδη υπάρχουσες συνεργασίες του Πολυτεχνείου Κρήτης με Πανεπιστήμια του Καναδά, ενώ συζητήθηκε η προώθηση νέων συνεργασιών, που θα περιλαμβάνουν προγράμματα ανταλλαγής φοιτητών, προγράμματα εκπαίδευσης προσωπικού, διαλέξεις/διδασκαλία, κα. Επίσης συζητήθηκαν θέματα συνεργασιών στους τομείς έρευνας, ανάπτυξης και καινοτομίας, στο πλαίσιο διεύρυνσης της διμερούς πανεπιστημιακής συνεργασίας μεταξύ Πολυτεχνείου Κρήτης και Πανεπιστημίων του Καναδά.

Η Πρέσβης της Κούβας στο Πολυτεχνείο Κρήτης



Στο πλαίσιο επίσκεψής τους στην Κρήτη, η Πρέσβειρα της Κούβας **Zelmys Maria Dominguez Cortina** και ο Πρόξενος της Πρεσβείας της Δημοκρατίας της Κούβας στην Ελληνική Δημοκρατία **Jose Oriol Marrero Martinez** επισκέφθηκαν στις 21 Οκτωβρίου 2019 το Ίδρυμα και συναντήθηκαν με μέλη της Πρυτανείας. Κατά την επίσκεψή της η κα **Dominguez Cortina** υπογράμμισε ότι οι σχέσεις μεταξύ των δύο χωρών είναι πολύ καλές, τονίζοντας την ύπαρξη των κοινών στοιχείων Ελλάδας και Κούβας, ενώ επικεντρώθηκε σε τομείς της τεχνολογίας οι οποίοι έχουν μεγάλη ανάπτυξη στην Κούβα και αναζητούν συνεργαζόμενους φορείς για από κοινού έρευνα.

Η Συμμετοχή του Πολυτεχνείου Κρήτης στο Greek Diaspora Fellowship Program

Greek Diaspora
Fellowship Program

Ένας μεγάλος αριθμός Ελλήνων ακαδημαϊκών που ζει και εργάζεται στο εξωτερικό επιθυμεί να επιστρέψει, έστω προσωρινά, στην Ελλάδα, να συνεργαστεί με ελληνικά Πανεπιστήμια και να μοιραστεί τις γνώσεις και την εμπειρία του με φοιτητές της χώρας μας. Αυτή την πόρτα έχει ανοίξει, εδώ και δύο χρόνια, το πρόγραμμα ακαδημαϊκών ανταλλαγών Greek Diaspora Fellowship Program (GDFF) σε περισσότερους από 120 υπότροφους Έλληνες επιστήμονες της διασποράς. Το πρόγραμμα ακαδημαϊκών ανταλλαγών GDFF πραγματοποιείται από το Institute of International Education και το Ίδρυμα Fulbright στην Ελλάδα, με την υποστήριξη του Ιδρύματος Σταύρος Νιάρχος. Το GDFF είναι ανοικτό σε όλους τους ακαδημαϊκούς κλάδους.

Το Πολυτεχνείο Κρήτης, είναι ένα από τα 11 Ελληνικά Πανεπιστήμια, που επιλέχθηκαν από το **Greek Diaspora Fellowship Program** για να φιλοξενήσουν καταξιωμένους Έλληνες ακαδημαϊκούς της διασποράς ώστε να διδάξουν, να συνεργαστούν με φοιτητές, να παράξουν ερευνητικό έργο και να αναπτύξουν εκπαιδευτικά προγράμματα στην Ελλάδα, ευνοώντας με αυτόν τον τρόπο την πνευματική κινητικότητα και αντιστροφή του φαινομένου του brain drain.

Μεταξύ των 35 ερευνητικών προγραμμάτων που επιλέχθηκαν μέσω του GDFF, συνολικά τρία προγράμματα θα υλοποιηθούν από το Πολυτεχνείο Κρήτης εντός του έτους 2020, με στοιχεία που ακολουθούν:

- **GDFF Host:** Καθηγητής Νικόλαος Καλογεράκης, Σχολή Μηχανικών Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Βιοχημικής Μηχανικής και Περιβαλλοντικής Βιοτεχνολογίας
- **GDFF Fellow:** Professor Paschalis Alexandridis, University at Buffalo, The State University of New York (SUNY), ΗΠΑ
- Project: Collaborative research to advance deep-sea biosurfactant-assisted bioremediation and mentoring of graduate students and junior researchers

- **GDFF Host:** Καθηγητής Μάρκος Παπαγεωργίου, Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Εργαστήριο Δυναμικών Συστημάτων και Προσομοίωσης
- **GDFF Fellow:** Associate Professor Eleni Christofa, University of Massachusetts Amherst, ΗΠΑ
- Project: Collaborative Research and Graduate Student Mentoring in Sustainable Multimodal Traffic Control with Automated Vehicles

- **GDFF Host:** Καθηγητής Γεώργιος Σταυρουλάκης, Σχολή Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης, Εργαστήριο Υπολογιστικής Μηχανικής και Βελτιστοποίησης
- **GDFF Fellow:** Senior Lecturer Georgios Drosopoulos, University of KwaZulu-Natal, Νότιος Αφρική
- Project: Collaborative Research and Postgraduate student mentoring in the field of graphene reinforced nanocomposite materials, design and optimization, enhanced with shunted piezoelectric components, using functionally graded concepts and innovative optimization techniques

3,2 εκ. Ευρώ στο Πολυτεχνείο Κρήτης για Ενεργειακή Αναβάθμιση



Το Πολυτεχνείο Κρήτης αλλάζει και αναβαθμίζεται ενεργειακά!

Εγκρίθηκε πριν λίγες ημέρες η χρηματοδότηση από το ΕΣΠΑ της πρότασης που υπέβαλλε το Πολυτεχνείο Κρήτης ύψους **3.241.112€** για την ενεργειακή αναβάθμιση των υποδομών του. Μέσα στα επόμενα χρόνια, μέχρι το τέλος του 2023, το Ίδρυμα θα υλοποιήσει σημαντικά βήματα προς τον στόχο της μείωσης της ενεργειακής κατανάλωσης, της μείωσης των εκπομπών αερίων ρύπων και της χρήσης πηγών ενέργειας φιλικών προς το περιβάλλον.

Συγκεκριμένα, **15 κτίρια της Πολυτεχνειούπολης**, μεταξύ των οποίων η Α' Φάση της Φοιτητικής Εστίας, το Φοιτητικό Εστιατόριο, το Συγκρότημα των Σχεδιαστηρίων και το Γλωσσικό Κέντρο, πρόκειται να αποκτήσουν νέα θερμομόνωση, νέα θερμοδιακοπτόμενα κουφώματα αλουμινίου, νέο φωτισμό LED και σύγχρονες μονάδες κλιματισμού με βελτιωμένη ενεργειακή απόδοση.

Παράλληλα, θα αντικατασταθούν όλα τα συμβατικά υπηρεσιακά οχήματα του Ιδρύματος με αντίστοιχα ηλεκτροκίνητα και θα εγκατασταθούν κατάλληλοι σταθμοί φόρτισης. Επίσης, θα αναπτυχθεί ένα μικρό δίκτυο ηλεκτρικών ποδηλάτων για πιλοτική χρήση από τη Πολυτεχνική Κοινότητα με προοπτική επέκτασης από ίδιους πόρους, μέσω της χρήσης των οποίων θα διευκολυνθεί η μετακίνηση ανάμεσα στα κτίρια της Πολυτεχνειούπολης, τα οποία εκτείνονται σε μια έκταση 300 στρεμμάτων.

Τέλος, θα εκπονηθεί μια σειρά μελετών ενεργειακής απόδοσης για το σύνολο της Πολυτεχνειούπολης.

Ας σημειωθεί ότι **μόνο τέσσερα άλλα Ελληνικά πανεπιστημιακά ιδρύματα έχουν ενταχθεί μέχρι στιγμής στο πρόγραμμα ενεργειακής αναβάθμισης από τον περασμένο χειμώνα**, οπότε και ανακοινώθηκε. Αυτή και άλλες δράσεις του Ιδρύματος, όπως το σχεδιαζόμενο φωτοβολταϊκό πάρκο, φέρνουν το Πολυτεχνείο Κρήτης πολύ πιο κοντά στον στόχο του **Πράσινου Πανεπιστημίου**, ώστε να αποτελέσει πρότυπο για άλλα ιδρύματα ή δημόσιους φορείς.



Ευχές για χαρούμενα Χριστούγεννα
και ευτυχισμένο το 2020!

**Β^{35°}_{31'45"}
24°
04' 07"** **Α** **συντεταγμένες**
Το περιοδικό του
Πολυτεχνείου Κρήτης