

## Χειρισμός Γεωπληροφοριών.

Υπό την ακαδημαϊκή και τεχνική υποστήριξη του ΕΜΠ, διενεργήθηκε το σεμινάριο του BEST με θέμα: «*Managing Earth Information*».

Στο σεμινάριο δίδαξαν καθηγητές της σχολής Αγρονόμων και Τοπογράφων Μηχανικών και όλες οι διαλέξεις πραγματοποιήθηκαν στα Αγγλικά. Ο αριθμός των ξένων συμμετεσχόντων, ήταν 25, ενώ η συμμετοχή των Ελλήνων φοιτητών ήταν αναπάντεχα μεγάλη. Εκτός από τους φοιτητές του Μετσοβίου Πολυτεχνείου, έλαβαν μέρος φοιτητές, τόσο από το Πολυτεχνείο της Θεσσαλονίκης, όσο και από άλλες σχετικές σχολές, προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί. Το σεμινάριο είχε διάρκεια 12 ημερών.

Στόχος του σεμναρίου ήταν, αφ' ενός η ενημέρωση στη συλλογή, γεωαναφορά, περιγραφή, ερμηνεία και απεικόνιση χωρικών δεδομένων του φυσικού, τεχνικού και κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος και αφ' ετέρου, η ανάλυση και ο σχεδιασμός στο χώρο, με τη χρήση σύγχρονων μεθόδων και τεχνολογιών αιχμής.

Το σεμινάριο πραγματοποιήθηκε κατά ένα συστηματικό και ολοκληρωμένο τρόπο, τη θεωρία των μεθόδων και τεχνικών, καθώς και τις διαφορές

εφαρμογές που σχετίζονται με τα αντικείμενα της Γεωδαισίας, της Φωτογραμμετρίας της Τηλεπισκόπησης και της Χαρτογραφίας.

Αρχικά εξηγήθηκε η έννοια της Γεωδαισίας, που προκύπτει από τις ελληνικές λέξεις *ΓΗ + ΔΑΙΩ*, δηλαδή η επιστήμη αυτή, που με παρατηρήσεις, μετρήσεις και υπολογισμούς, προσδιορίζει τις ακριβείς θέσεις των σημείων στο χώρο, το σχήμα και το μέγεθος τμημάτων περιοχών, που βρίσκονται πάνω ή κοντά στη Φυσική Γήινη Επιφάνεια, το σχήμα και το μέγεθος της γης, καθώς και το γήινο πεδίο βαρύτητας. Στη συνέχεια, παρουσιάστηκε η αιματώδης εξέλιξη των Γεωδαιτικών οργάνων και συστημάτων. Η τεράστια εξέλιξη στην τεχνολογία των γεωδαιτικών οργάνων, επιτρέπει την βελτίωση της τρέχουσας μεθοδολογίας και τεχνικής, έτσι ώστε, να επιτυγχάνονται πάρα πολύ καλές ακριβείες. Με την ανάπτυξη και χρησιμοποίηση των δορυφόρων στις μετρήσεις της Γεωδαισίας, αναπτύχθηκε η Δορυφορική Γεωδαισία και ο Παγκόσμιος Γεωδαιτικός Εντοπισμός, με τη βοήθεια σύγχρονων συστημάτων GPS (Global Positioning Systems).

Παράλληλα με τη Γεωδαισία, ανα-

πτύχθηκε και η Φωτογραμμετρία. Η Φωτογραμμετρία αποτελεί ένα πεδίο με χρήσιμα εργαλεία για τον σύγχρονο μηχανικό. Δίδεται λοιπόν με την φωτογραμμετρία, η δυνατότητα, να καταγραφεί και να μετρηθεί ο φυσικός χώρος (ή και ένα τεχνικό αντικείμενο), τα σχήματα και οι διαστάσεις αυτού με τις διαδικασίες εξαγωγής τρισδιάστατης πληροφορίας από στερεοσκοπικές παρατηρήσεις. Η ανάλυση των γεωμετρικών και ποιοτικών αντικειμένων του χώρου, πραγματοποιείται τόσο με την χρήση ψηφιακών όσο και αναλογικών εικόνων. Η εξέλιξη της Φωτογραμμετρίας, δεν περιορίστηκε μόνο στη σύνταξη τοπογραφικών διαγραμμάτων και χαρτών, αλλά επεκτάθηκε και σε άλλες επιστήμες, για την επίλυση πολύπλοκων προβλημάτων, όπως η Αρχαιολογία, η Γεωλογία, η Αστρονομία και η Ιατρική.

Εκτός όμως από τις πληροφορίες που δόθηκαν για την διεξαγωγή των μετρήσεων, ακολούθησαν διαλέξεις για την συλλογή και την διαχείριση των πληροφοριών αυτών, οι οποίες πραγματοποιούνται με την βοήθεια των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών (GIS). Μέσα από την δημιουργία βάσεων δεδομένων, σε συνδυασμό με τις συνεχώς αυξημένες δυνατότητες των υπολογιστών, ένα Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών, συλλέγει και επεξεργάζεται τα στοιχεία, δημιουργεί και διαχειρίζεται τις πληροφορίες, με τελικό σκοπό τη λήψη μιας ορθολογικής απόφασης και την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος. Στις περισσότερες περιπτώσεις, το τελικό αποτέλεσμα είναι ένας χάρτης.

Για την αποτελεσματική και πλήρη διευκρίνηση των θεματικών ομάδων του σεμναρίου, κρίθηκε απαραίτητη η εργαστηριακή άσκηση και η σύνδεσή τους με άλλους κλάδους επιστημών, όπως η γεωλογία, η υδρολογία, ο περιφερειακός σχεδιασμός, η οδοποιία και τα τεχνικά έργα. Με τον τρόπο αυτό, το σεμινάριο προσέδωσε εξαιρετικό



Η επίθεση των Τούρκων στην ενετική πόλη (χαρακτικό).

ενδιαφέρον και κατάφερε να απευθυνθεί σε περισσότερους ενδιαφερομένους.

Έγιναν παρουσιάσεις για τα Expert Systems in Geoinformatics, για την διαχείριση και λειτουργία μιας Εθνικής Τράπεζας Πληροφοριών στα Υδραυλικά και Μετεωρολογικά φαινόμενα, καθώς αναφέρθηκε και ο ρόλος των Γεωδαιτικών μετρήσεων στα πεδία της οδοποιίας και των

τεκτονικών μεταινήσεων. Τέλος, για να γίνει κατανοητή η άμεση σχέση μεταξύ των επιστημών της Γεωδαισίας, της Φωτογραμμετρίας, της Οδοποιίας και των Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών, δόθηκε ως παράδειγμα, η εφαρμογή μιάς οικονομικά αποδοτικής γεωδαιτικής μεθόδου, για την υλοποίηση μιάς ευθυγράμμισης σε μία οδό.

Οι συμμετέχοντες, μέσω των διαλέξεων και των παρουσιάσεων, είχαν την

ευκαιρία να έρθουν σε επαφή με τις παραπάνω τεχνολογίες και να αποκτήσουν χρήσιμες γνώσεις. Ταυτόχρονα, η ανταλλαγή απόψεων πάνω σε αυτά τα θέματα, λόγω των διαφορετικών γνωσιολογικών τομέων, αλλά και της εθνικότητάς των συμμετεχόντων, έδωσε ένα πολύ δημιουργικό αποτέλεσμα.

*Δημοπούλου Κατερίνα*  
φοιτήτρια Αγρονόμων-Τοπογράφων  
Μηχανικών ΕΜΠ

## Η αρχιτεκτονική εξέλιξη της πόλης των Χανίων.

Η τοπική ομάδα BEST του Πολυτεχνείου Κρήτης, διοργάνωσε σεμινάριο με τίτλο «Η αρχιτεκτονική εξέλιξη της πόλης των Χανίων», στο οποίο συμμετείχαν 25 ευρωπαίοι φοιτητές.

Τα Χανιά είναι μια πόλη μοναδικού αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος, αφού λόγω της γεωγραφικής τους θέσης και των διαφορετικών πολιτισμών των εκάστοτε εξουσιαστών, διαθέτει μεγάλη ποικιλία κτισμάτων, δίνοντας προοπτικές έρευνας, τόσο σχετικά με τις κοινωνικές συνθήκες που δημιουργήσαν τη δομή της πόλης και τα κτίρια, όσο και αναφορικά με τις μορφολογικές και οικοδομικές παραδόσεις των κατασκευαστών και τον τρόπο που αυτές συνδέθηκαν με τις τοπικές συνθήκες.

Το σεμινάριο έγινε με την υποστήριξη του Πολυτεχνείου Κρήτης, υπό την ακαδημαϊκή εποπτεία του Γενικού Τμήματος, αλλά λόγω της έλλειψης αρχιτεκτονικής σχολής στο εν λόγω Πολυτεχνείο, συνεργάστηκαν σε ατομικό επίπεδο, φοιτητές από το τμήμα Αρχιτεκτόνων του Ε.Μ.Π, για την συλλογή επαρκών πληροφοριών, την μετάφραση και την παρουσίαση. Επίσημη γλώσσα ήταν τα αγγλικά, και πρέπει να σημειωθεί σε αυτό το σημείο, η παντελής έλλειψη ελληνο-αγγλικού λεξικού αρχιτεκτονικών όρων, που δυσχέρανε εξαιρετικά το έργο της μετάφρασης.

Η παρουσίαση ξεκίνησε από το ανάκτορο της Κνωσού, εφ' όσον δεν σώζονται τα αντίστοιχα αρχιτεκτονήματα της αρχαίας Κυδωνίας, ώστε να δοθεί στους σπουδαστές ο απαραίτη-



Η δυτική πλευρά του λιμανιού. Στα δεξιά διακρίνεται το φρούριο του Φιρκά.

τος χρόνος για μια πρώτη γνωριμία με την πόλη πριν την ανάλυση. Η κεντρική ιδέα του συγκροτήματος, η σχέση δηλαδή με την Αυλή, είναι ένα χαρακτηριστικό που εμφανίζεται σε πολλές παραλλαγές στην μεσογειακή αρχιτεκτονική, με τη μορφή αυθριού. Επίσης, η έννοια του λαβύρινθου, που έχει επηρεάσει και τον σχεδιασμό του Πολυτεχνείου Κρήτης, η συλλογική κατοίκηση και εργασία, που φαίνεται ότι παρείχε το ανάκτορο, σε συνδυασμό με τα υλικά κατασκευής του, τις οικοδομικές μεθόδους και τις μορφολογικές λεπτομέρειες που δημιουργούνταν, ήσαν οι βασικοί άξονες της παρουσίασης. Αξίζει να αναφερθεί, ότι η κατασκευή του, αποτελούσε έργο συνολικού σχεδιασμού και όχι αποσπασματικής πρόσθεσης τμημάτων, με την πάροδο του χρόνου. Αν και η επαναδημιουργία του ανακτόρου της Κνωσού με σύγχρονα υλικά από τον sir Evans, είναι ένα αμφιλεγόμενο ζήτημα, εφ' όσον και αίρει το αρχαιολογικό ενδιαφέρον του

μνημείου, δίνει εν τούτοις την δυνατότητα για επίσκεψη και όσον αφορά το πεδίο γνωριμίας με τις αρχιτεκτονικές μορφές και την κλίμακα του έργου.

Τα ρωμαϊκά και τα βυζαντινά χρόνια, αναπτύχθηκαν, δίνοντας έμφαση στο πρώτο τείχος της πόλης, αλλά και σε μεμονωμένους ναούς που παρουσιάστηκαν και στους οποίους πραγματοποιήθηκε επίσκεψη. Το μεγαλύτερο μέρος αφορούσε την Ενετοκρατία και την Οθωμανική Αυτοκρατορία, με παρουσίαση σε χάρτες των βασικών αρτηριών κίνησης, που είτε σχεδιάστηκαν είτε δημιουργήθηκαν από τις ανάγκες των κατοίκων, των συνοικιών που δημιουργήθηκαν με την πάροδο του χρόνου σε πολεοδομικό επίπεδο, καθώς και της κεντρικής ιδέας ανάπτυξης της πόλης. Τα μνημεία που υφίστανται, αναστηλωμένα ή ερειπωμένα, παρείχαν πρώτη ύλη για να κατανοήσουν οι ξένοι σπουδαστές τις κατασκευές, τις οικοδομικές λεπτομέρειες και τις λειτουργικές απαιτήσεις, που

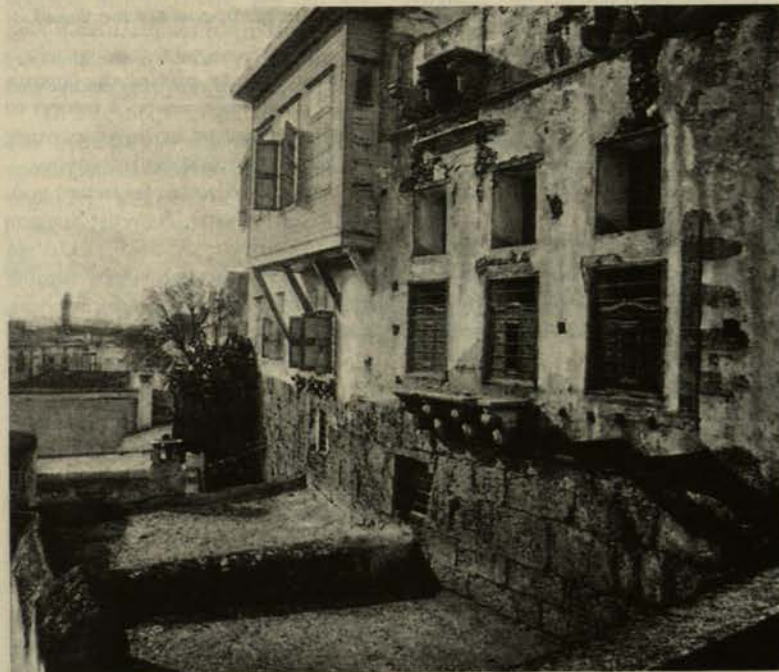


*Το παλαιό λιμάνι στην πόλη των Χανίων. Δεξιά το Γιαλί - Τζαμί και αριστερά η θέση στο τείχος που κατελάμβανε το παλάτι του Ρέκτορα επί ενετοκρατίας, το ξύλινο κονάκι επί τουρκοκρατίας. Σήμερα ανήκει στο Πολυτεχνείο Κρήτης.*

ανάλογα με τα χρησιμοποιούμενα υλικά και τον πολιτισμό που τα υλοποιούσε, κατέληγαν σε διαφορετικές μορφές.

Τα οχρωματικά έργα, το πρώτο Βυζαντινό τείχος, οι ανακατασκευές του και το μεγάλο Ενετικό, κατέλαβαν ειδικό μέρος της παρουσίας, κυρίως σε σχέση με αντίστοιχα παραδείγματα

της εποχής, στον υπόλοιπο ελληνικό χώρο. Η ανάγκη που οδήγησε στην δημιουργία τείχους, ήταν οι απηνείς επιθέσεις πειρατών από το θαλάσσιο μέτωπο. Στο πρώτο τείχος, διαφαίνονται αρχιτεκτονικά μέλη προγενέστερων κτισμάτων, που ενσωματώθηκαν σε αυτό, με την λογική της οικονομίας των υλικών, ένα χαρακτηριστικό της



*Το βυζαντινό τείχος, πάνω στο οποίο αναγέρθηκαν ενετικά κτίρια και οι τουρκικές ξύλινες προσθήκες (φωτό από τις αρχές του αιώνα).*

βυζαντινής οικοδομικής τέχνης, που δεν περιορίζεται στα οχρωματικά έργα, αλλά εμφανίζεται και στη ναοδομία. Η κεντρική ιδέα στη χάραξη της πόλης εσωτερικά του τείχους, η ραχοκοκαλιά Corso (σημερινή οδός Κανεβάρο στο Καστέλι), είναι ένα χαρακτηριστικό, που παρατηρείται, γενικότερα, στην ανάπτυξη περιτειχισμένων πόλεων, κατά την ρωμαϊκή και βυζαντινή περίοδο, που επιβίωσε μέχρι την Ενετοκρατία.

Το μεγάλο τείχος που σήμερα οριοθετεί την Παλαιά Πόλη, αναγέρθηκε με σχέδιο του Michelle Sanmichelli, με θεμελιώδη συνθετικά στοιχεία τους προμαχώνες, τις πύλες, τη Ruga Magistra (τον κεντρικό δρόμο που συνέδεε το εσωτερικό τμήμα της πόλης με τον λιμένα και αντιστοιχεί σήμερα στην οδό Χάληδων) και τις τάφρους. Εκτεταμένη σημασία δόθηκε στις αρχιτεκτονικές μορφές κατοικιών, που δημιούργησε ο περιορισμένος περιτειχισμένος χώρος, οδηγώντας σε καθ' ύψος ανάπτυξη. Επίσης, έγινε αναφορά στα υλικά και τις μορφολογικές λεπτομέρειες, που κάθε πολιτισμός απαιτούσε για να εκφράσει την αστική αρχιτεκτονική στο κοινωνικό σύνολο. Στη συγκεκριμένη περίοδο, οι βασικές αρχές «de re aedificatoria», ήταν η εξυπηρέτηση των κατοίκων, η αισθητική ευχαρίστηση, αλλά και η αξιοπρέπεια που απέπνεαν τα κτίρια, ως προς την κοινωνική καταξίωση των ιδιοκτητών.

Στα έργα της Οθωμανικής περιόδου, δόθηκε μεγάλη σημασία στα εκ νέου ανεγερθέντα τζαμιά, όπως το Κιουτσούκ Χασάν ή Γιαλί Τζαμί, που σήμερα αποτελεί τοπόσημο στο λιμάνι της πόλης, αλλά και στις μεταβολές που υπέστησαν οι χριστιανικοί ναοί, για την μετατροπή τους σε μουσουλμανικά τεμένη. Οι νέες αρχιτεκτονικές μορφές, αλλά και οι γειτονίες που δημιουργήθηκαν, λόγω των κοινωνικών διαφορών μεταξύ των κατοίκων, όπως, Εβραϊκή, Τοπανάς (τοπχανέ - οπλοστάσιο), Σπλάντζια κλπ, και μεμονωμένα μνημεία, όπως κρήνες, λουτρά, αλλά και οι απλές προεκτάσεις των κτιρίων με σαχνισιά (κώσσια), άλλαξαν την μορφή της πόλης. Βασικό δομικό υλικό ήταν το ξύλο και αυτή είναι και η βασική αιτία που δεν

σώζονται κτίρια καθ' ολοκληρίαν ξύλινα. Όλα τα παραπάνω, καθώς επίσης και μικρότερης κλίμακας στοιχεία -όπως τα καφασωτά στα παράθυρα για να μην διακρίνονται οι γυναίκες του σπιτιού από τους περαστικούς- μαρτυρούν την κουλτούρα των νέων κυρίαρχων της πόλης και την έκφρασή τους στο κτισμένο περιβάλλον.

Η ολοκλήρωση του σεμιναρίου, έγινε με παρουσίαση των αγροτικών κατοικιών του νομού (μετόχια) και του κρητικού καμαρόσπιτου, καθώς επίσης και της σημερινής πόλης και των έργων του 19ου και 20ού αιώνα. Δυστυχώς, λόγω του περιορισμένου χρόνου και της δυσκολίας των μετακινήσεων, δεν ήταν εφικτή η επίσκεψη σε

σύγχρονα κτίρια, αφήνοντας ένα μεγάλο τμήμα της πόλης, ατελώς παρουσιασμένο. Εντούτοις, μοιράστηκαν σημειώσεις του αρχαιολόγου Μ. Ανδριανάκη, χάρτες, σχέδια και μεταφρασμένα τμήματα από τα βιβλία ιστορίας της αρχιτεκτονικής, που διδάσκονται στο ΕΜΠ, καθώς και μια σύντομη της παρουσίασης.

Οι εκδηλώσεις αυτού του τύπου, προβάλλουν την ποιότητα του ελληνικού κτισμένου περιβάλλοντος στους ευρωπαϊούς συναδέλφους, ενώ παράλληλα, οι κάτοικοι της περιοχής, γίνονται γνώστες της αξίας του τόπου. Τα Χανιά, αποτελούν ένα πολύ ευαίσθητο σημείο του ελληνικού χώρου, αφού εκτός από την ταχεία ανάπτυξη τουρι-

στικών εγκαταστάσεων, με ελλιπή πολλές φορές υποδομή, αναπτύσσεται συνεχώς και η περιοχή του Ακρωτηρίου, με στρατιωτικές μονάδες, δημιουργώντας τα γνωστά προβλήματα, τόσο στο φυσικό περιβάλλον, όσο και σε κοινωνικό επίπεδο. Ίσως καταφέρουν αυτές οι δραστηριότητες να εμφυσήσουν τον απαιτούμενο σεβασμό, σε κατοίκους και επισκέπτες, για μια πόλη που μπορεί να αποτελέσει μάθημα ιστορίας της αρχιτεκτονικής, λόγω του πλήθους και της ποιότητας των παραδειγμάτων που διαθέτει.

**Πέτρογλου Μαρία**

φοιτήτρια αρχιτεκτονικής ΕΜΠ

## Τηλεπικοινωνίες εφαρμοσμένες στον σύγχρονο κόσμο

Η τοπική ομάδα του BEST της Αθήνας στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, με τη συμπαράσταση και υποστήριξη του ΕΜΠ, διοργάνωσε σεμινάριο με τίτλο «*Communications Applied in the Modern World*», υπό την ακαδημαϊκή εποπτεία του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών. Το σεμινάριο παρακολούθησαν Ευρωπαίοι, ξένοι και Έλληνες, προπτυχιακοί και μεταπτυχιακοί φοιτητές μηχανικοί των Πανεπιστημίων-μελών του BEST.

Επίσημη γλώσσα του σεμιναρίου ήταν η Αγγλική.

Στο εν λόγω σεμινάριο, έμφαση δόθηκε κατά κύριο λόγο στις Τηλεπικοινωνίες, στο ρόλο που η εξέλιξη της τεχνολογίας διαδραματίζει στις επικοινωνίες σήμερα και στα τεχνολογικά μέσα, με τα οποία ο τηλεπικοινωνιακός μηχανικός, βελτιώνει την ποιότητα της ανταλλαγής πληροφοριών.

Κύριος στόχος του σεμιναρίου ήταν η ενημέρωση των νέων μηχανικών, σχετικά με τα συστήματα επικοινωνιών και τις εφαρμογές τους στην Κοινωνία της Πληροφορίας. Στα πλαίσια του σεμιναρίου, αναπτύχθηκαν οι βασικές αρχές Δικτύων Επικοινωνιών και Υπολογιστών, έγινε μια περιεκτική εισαγωγή στις Δορυφορικές και

Κινητές Επικοινωνίες, καθώς και μια ενδιαφέρουσα αναφορά στον ραγδαία εξελισσόμενο χώρο της Τηλεϊατρικής. Οι συμμετέχοντες είχαν την ευκαιρία να γνωρίσουν πολλαπλές εφαρμογές των παραπάνω τεχνολογιών.

Πιο συγκεκριμένα, τα θέματα που αναλύθηκαν κατά την διάρκεια των διαλέξεων από τα παρακάτω εξέχοντα μέλη του Διδακτικού Επιστημονικού Προσωπικού του Τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών ήταν τα εξής:

**Networks** (Πρωτονοτάριος Εμμανουήλ, Καθηγητής).

**Computer Networks** (Συκιάς Ευστάθιος, Καθηγητής).

**LAN** (Αναγνώστου Μιλτιάδης, Καθηγητής).

**Mobile Communications / GSM** (Θεολόγου Μιχαήλ, Αναπλ. Καθηγητής).

**Research & Educational Networks in Europe, GEANT GRNET experience**



Οι συμμετέχοντες στο wintercourse 2002, στο Σούνιο.

(Μάργλαρης Βασίλειος, Καθηγητής).

**Service Engineering** (Βενιέρης Ιάκωβος, Επίκουρος Καθηγητής).

**Introduction to Telecommunications, Mobile & Satellite Communications** (Κωνσταντίνου Φίλιππας, Καθηγητής).

**Εισαγωγή στην Κινητή Τηλεφωνία 3ης Γενιάς.**

**Telemedicine** (Κουτσούρης Διονύσιος-Δημήτριος, Καθηγητής).

Τέλος, έγινε παρουσίαση του εργαστηρίου της Τηλεϊατρικής.

**Αγγλική Βεντούρη**  
φοιτήτρια τμήματος Ηλεκτρολόγων  
Μηχανικών και Μηχανικών  
Υπολογιστών